

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA  
CENTRO DE ESTUDOS DO MAR

MARINA CARDOSO LIMA

CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DO ICTIOPLÂNCTON EM DIFERENTES  
ESCALAS TEMPORAIS NA ZONA DE ARREBENTAÇÃO DA PRAIA DE  
PONTAL DO SUL - PARANÁ

PONTAL DO PARANÁ  
2015

MARINA CARDOSOLIMA

CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DO ICTIOPLÂNCTON EM  
DIFERENTES ESCALAS TEMPORAIS NA ZONA DE ARREBENTAMENTO DA  
PRAIA DE PONTAL DO SUL - PARANÁ

Monografia apresentada como requisito parcial de conclusão do Curso de Oceanografia, Centro de Estudos do Mar, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, para obtenção do grau de Oceanógrafa.

Orientador: Prof. Dr. Marco Fábio Maia Corrêa

Pontal do Paraná  
2015

## TERMO DE APROVAÇÃO

**Marina Cardoso Lima**

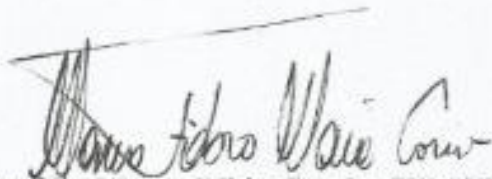
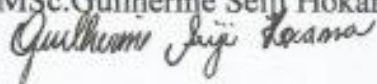
**“Caracterização qualitativa e quantitativa da população do  
Ictioplâncton em macro e micro escalas temporais na zona de  
arrebentação da praia de Pontal do Sul-Paraná”**

Monografia aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de  
Bacharel em Oceanografia, da Universidade Federal do Paraná, pela  
Comissão formada pelos professores:



MSc.André Pereira Cattani-CEM

MSc.Guilherme Seiji Hokama-CEM



Prof.Dr.Marco Fábio Corrêa-CEM/UFPR  
Presidente

Pontal do Paraná, 03 de setembro de 2015



CATALOGAÇÃO NA FONTE:  
UFPR / SIBI - Biblioteca do Centro de Estudos do Mar

L732c Lima, Marina Cardoso  
Caracterização da população do ictioplâncton em diferentes escalas temporais na zona de arrebentação da praia de Pontal do Sul - Paraná / Marina Cardoso Lima. – Pontal do Paraná, 2015.  
65 f.; 29 cm.

Orientador: Prof. Dr. Marco Fábio Maia Corrêa.

Monografia (Graduação) – Curso de Oceanografia, Centro de Estudos do Mar, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

1. Peixes - larvas. 2. Paraná - Litoral - Peixes. I. Título. II. Corrêa, Marco Fábio Maia. III. Universidade Federal do Paraná.

CDD 597

Diz-se que, mesmo antes de um rio cair no oceano ele treme de medo. Olha para trás, para toda a jornada, os cumes, as montanhas, o longo caminho sinuoso através das florestas, através dos povoados, e vê à sua frente um oceano tão vasto que entrar nele nada mais é do que desaparecer para sempre. Mas não há outra maneira. O rio não pode voltar. Ninguém pode voltar. Voltar é impossível na existência. Você pode apenas ir em frente. O rio precisa se arriscar e entrar no oceano. E somente quando ele entra no oceano é que o medo desaparece. Porque apenas então o rio saberá que não se trata de desaparecer no oceano, mas tornar-se oceano. Por um lado é desaparecimento e por outro lado é renascimento.

Osho

Dedicado à Maria Eliseth Rivelli  
Cardoso, que estava lá quando eu decidi  
ser.

## AGRADECIMENTOS

Saí de Minas pela primeira vez quando precisei do mar para me dar socorro. A cura para tudo é água e sal, seja lágrima, suor ou mar. Cresci encantada. Com o conhecimento adquirido durante a graduação, vejo que quem pede socorro é ele. Agora, me lanço em busca de dados e tomo isto como um pedido de perdão. Ao mar, fonte inesgotável de conhecimento, meu mais sincero agradecimento.

Aos meus pais, Beth e Gilson, agradeço por confiarem a mim o mundo inteiro e abrirem a porta de casa seja para ir ou para voltar, sempre me suprimo de carinho e amor.

Aos meus irmãos Daniel e Bethania, obrigada por serem guias dos quais me orgulho imensamente. Obrigada pela ajuda, pelos “cocões” e cafunés, pelas vibrações, pelo entusiasmo e por acreditarem em mim tanto quanto nossos pais. A vocês, o meu amor e meu reconhecimento.

Agradeço à minha própria sorte, por ter juntado a história do Henrique à minha e assim, escrevemos juntos um conto de fadas com um final feliz. Meu amor, obrigada pela força, pela dedicação e paciência. Sem você, teria sido muito mais difícil.

Aos verdadeiros mestres Hedda e Marco Fábio, agradeço o carinho e confiança em mim depositados e peço desculpas pelos trancos que minha jovem cabeça e o coração não souberam lidar. Obrigada por não terem desistido.

Ao veterano e professor Gui Seiji, um muito obrigada muito carinhoso, não só pelo conhecimento compartilhado, mas pelo tempo e amizade dedicados. Sua generosidade o torna mais que especial. Completando o time Lablctio, muito obrigada à companheira Bianca Possamai, atenta às minhas dúvidas e solícita em ajudar como possível.

Agradeço aos colegas do Laboratório de Zooplâncton, especialmente à Fernanda De Felipe e Daphne Souza, pela generosidade em compartilhar material e experiência. Ao mestre e professor Bersano por ceder espaço, assunto e conhecimento. Aos colegas do Laboratório de Foraminíferos pela concessão de espaço e um perdão pela invasão.

Aos queridos Seu Antônio, Dona Ester e filhos, pelo carinho domiciliar, amenizando saudade de casa, e pela comida quentinha e recepção afetuosa a cada dia. Vocês estão dentro do meu coração.

Aos amigos do GRR2010 que, aos trancos e barrancos, venceram comigo a saudade da família. Especialmente à encantadora Anne Nonohay, um amor gratuito, muitas risadas e preocupação; à Fer que serve de termômetro do meu bom-senso com as críticas mais carinhosas que alguém pode fazer. À minha pequenininha Yuri que me devotou carinho e amizade ímpares. Ao Matheus pela fraternidade a qualquer prova. Às fofas Joana e Marcella, pela doce companhia nos intervalos. Ao amigo Thiago, por manter-se respirando. Laura, Inara, Kaline, Brunas, Gabis, Ronaldo e seu infinito afeto, Danilo e suas reticências, Lucas, Cássio, Gui, Landerson e Alexandre que completam minha família pontalense. Cada um com um pouquinho de areia a mais na ampulheta dos 5 anos. Obrigada. Amo muito vocês.



Ao Quico, meu mais valoroso legado deste período, obrigada pela euforia da chegada.

## SUMÁRIO

1 - RESUMO .....	11
2 - INTRODUÇÃO .....	12
3 - OBJETIVOS .....	16
4 - MATERIAIS EMÉTODOS .....	17
5 - ÁREA DEESTUDO .....	20
6 - RESULTADOS.....	22
6.1 - Dados abióticos .....	22
6.2 - Variabilidade dos ovos elarvas .....	23
6.3 - Variabilidade das larvas nos níveistaxonômicos.....	27
7 - DISCUSSÃO .....	37
8 - CONCLUSÃO .....	40
9 - REFERÊNCIASBIBLIOGRÁFICAS .....	41
10 - ANEXOS .....	45

## 1 - RESUMO

O ictioplâncton corresponde às primeiras fases da vida do peixe e é tida como a fase de recrutamento. É considerado de extrema importância por fornecer informações sobre a ecologia das espécies, bem como permitir previsões do recursopesqueiro. O estudo tem por objetivo quantificar e caracterizar a possível migração nictemeral de ovos e larvas dos peixes (os componentes do ictioplâncton) na zona de arrebentação de uma praia arenosa. A área analisada situa-se no município de Pontal do Paraná, na Praia de Pontal do Sul (25°34'46 S e 48°21'15 W) – PR, sul do Brasil. As amostras foram coletadas em 2010, com duas campanhas– verão e primavera – ambas com duração de 48 horas, totalizando a coleta de 162 amostras distribuídas em 11 períodos. A amostragem foi realizada com redes de malha igual a 300µm, uma de arrasto cilindro-cônica abrangendo a coluna d'água, em profundidade de aproximadamente 1,2 metros, e o fundo com auxílio de uma rede de epibentos. Foi contabilizado um total de 3434 ovos e 785 larvas, dos quais 2266 ovos e 498 larvas foram capturados na coleta do verão e 1168 ovos e 287 larvas na coleta da primavera. No verão, foram coletados 655 ovos no fundo e 1611 na coluna. Na primavera foram coletados 248 e 920 ovos, respectivamente no fundo e na superfície. Para as larvas, na primavera foram obtidas 166 no fundo e 332 na coluna e no verão 141 no fundo e 146 na coluna. No verão as maiores densidades médias de ovos foram observadas respectivamente no horário das 19:00 (na coluna), 19:00 e 23:00 (no fundo). As duas últimas não diferiram significativamente das observadas para as 23:00 e 7:00 horas na coluna. De um modo geral as densidades médias de ovos foram maiores entre as 19 e 23 horas na coluna. Na primavera, a densidade de ovos diferiu significativamente das demais no fundo apenas as 23 horas. Para as larvas, as diferenças observadas entre as densidades médias em ambas as estações foram maiores (porém não significativamente diferente das demais) no horário das 23 horas no fundo. O processamento dessas amostras revelou um padrão diferente do verificado para misidáceos e copépodos, e a migração nictemeral foi detectada apenas para ovos. Para larvas, a capacidade de evasão durante as amostragens pouco profundas possivelmente influenciaram nos resultados. Para ovos, o padrão pode estar relacionado ao tipo de energia de ondas incidente no local, que, para ser corroborada sugere-se um novo planejamento amostral abrangendo maiores períodos espaço-temporais.

## 2 - INTRODUÇÃO

O estudo dos ovos e dos estados larvares planctônicos dos peixes (isto é, do ictioplâncton) tem contribuído de sobremaneira para o avanço da investigação da biologia marinha, nomeadamente nos domínios da ictiologia. Os diferentes aspectos deste estudo podem ser assim sintetizados: (HEMPEL,1973; AHLSTROM & MOSER, 1976,1981):

a) Biologia e sistemática:

- Estudos do desenvolvimento, crescimento, mortalidade, hábitos alimentares e comportamento dos estados larvares dos peixes, relacionados com alguns fatores ambientais.
- Clarificação da posição sistemática e/ou filogenética de certas espécies ou grupos de espécies.
- Estudos da ecologia dos estados larvares.

b) Identificação e avaliação de recursos pesqueiros e dinâmica de populações

-Conhecimento das épocas de postura a partir do período de captura dos ictioplanctontes.-Delimitação das áreas frequentadas pela população adulta no momento da postura (área de postura).

- Estimativa da biomassa da população adulta através da avaliação da abundância e distribuição dos ictioplanctontes.

- Estimativa do recrutamento larval anual resultante da postura antecedente.- Avaliação das abundâncias relativas dos "stocks" de espécies de interesse económico.

- Avaliação das modificações espaço-temporais da composição e abundância dos recursos pesqueiros.

- Identificação e avaliação de novos recursos pesqueiros. (RÉ,1984)

O início dos estudos sobre este ramo da biologia marinha data do final do século XIX, com o registro de 1865, com a publicação do estudo de G. O. Sars, realizado na Europa, cujo trabalho se baseia na pesca de *Gadus*. Posteriormente, com o intuito comercial e apoiados pela fecundação em laboratório, novos estudos foram desenvolvidos, particularmente em países como Inglaterra, Alemanha e Itália, onde pôde-se então verificar todos os estágios de desenvolvimento de ovos e larvas. (RÉ, 1984)

As investigações sobre ictioplâncton no Brasil são recentes e cada vez mais

abundantes. Pesquisas do programa REVIZEE - de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva, incentivadas pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar entre os anos de 1999 a 2003, são importantes componentes do estudo no Brasil. O próprio programa realizou o estudo de maneira a fragmentar a costa brasileira em quatro áreas, (costa norte, costa nordeste, costa central e costa sul) de modo que cada área apresente estudos conclusivos sobre o ictioplâncton e o potencial do estoque pesqueiro obtendo resultados significativos para o manejo sustentável.

BRANDINI et al. (1997), KATSURAGAWA et al. (2006), realizaram diagnoses sobre a planctologia da plataforma continental brasileira que incluíram dados sobre ictioplâncton. Os autores relataram que, na costa sudeste e sul brasileira, o ictioplâncton vem sendo intensivamente estudado desde a década de 1960 e contabilizaram mais de cem trabalhos científicos elaborados até 2003. No início da década de 1980, os estudos relacionados com ictioplâncton estavam essencialmente voltados para a identificação e descrição das fases do desenvolvimento embrionário e larval, avaliação dos recursos pesqueiros e da biomassa desovante e distribuição e abundância de ovos e larvas. Com o advento de novas teorias e hipóteses relacionadas com o recrutamento, houve uma mudança nas linhas de pesquisa sobre o ictioplâncton, que passaram a buscar o entendimento comportamental, além de análises quantitativas do controle exercido pelo ambiente sobre as larvas de peixe. Embora os estudos básicos, tais como a descrição de fases iniciais do ciclo de vida, ainda continuem sendo realizados, os trabalhos mais recentes incluem: estimativa do crescimento larval através da contagem dos incrementos diários dos otólitos; estimativas de mortalidade (utilizando-se dados de frequência de classe de comprimento e taxa de crescimento larval) e da condição das larvas utilizando indicadores bioquímicos (como a composição e o conteúdo de proteínas totais, a atividade tripsinolítica e a relação RNA/DNA); alimentação pela análise dos conteúdos estomacais; estudos sobre comunidades do ictioplâncton através de análises multivariadas; e estimativas de retenção de ovos e larvas de peixe. (BRANDINI et al.; 1997, KATSURAGAWA et al.; 2006)

Segundo MACEDO-SOARES (2008), estudos sobre abundância, distribuição e composição do ictioplâncton marinho realizados no Brasil, abrangem principalmente a região costeira e a plataforma continental (PINTO et al., 2002; FRANCO e MUELBERT, 2003; FREITAS e MUELBERT, 2004; MAFALDA JR. et al., 2004; FRANCO et al., 2006; KATSURAGAWA et al., 2006; LOPESETAL., 2006; MAFALDA JR. et al., 2006; BARROS et al., 2007) ou região estuarina (SOUZA- CONCEIÇÃO et al., 2013; BARLETTA-BERGAN et al., 2002; DA SILVA, 2008) devido à grande

importância destes ambientes para a reprodução dos organismos marinhos. Os estuários são utilizados como área de reprodução, criação e/ou de migração sazonal. Esta dependência está relacionada com a disponibilidade de alimento, abrigo e aos consequentes movimentos migratórios (BORDIN *et al.*, 2007), portanto, exibem gradientes ambientais que favorecem o recrutamento de espécies com estruturas físicas e tróficas variadas (RAMOS *et al.*, 2006).

São escassos os estudos com ictioplâncton realizados em zona de arrebentação litorânea, embora esse ambiente seja também propício ao recrutamento das populações e, quando próximo à estuários, permitem a ocorrência de intercâmbio entre essas áreas abrigadas e praias. O movimento das larvas das áreas de desova para a costa e para áreas estuarinas ocorre de maneira passiva. Após a agregação de larvas em áreas costeiras, como as praias, a migração para os estuários ocorre, geralmente, em estágios avançados (ROSEMBERG, 1982; MILLER *et al.*, 1984) ou após metamorfose, como foi observado em ordens diferentes de peixes (WEINSTEIN *et al.*, 1980).

As praias arenosas dominam a maior parte da costa de regiões temperadas e tropicais, apresentando-se como uma importante área de recreação, abrigando uma infinidade de recursos naturais e proporcionando uma alta diversidade alimentar para muitos organismos (BUSOLI, 1997, 1999). As zonas de arrebentação são consideradas ambientes de alta energia (COWLEY *et al.*, 2001) e, graças a sua riqueza alimentar, diversos peixes desovam próximo a essa região, dando-lhe a característica de um berçário natural, oferecendo proteção e suprimento alimentar adequado para o crescimento e desenvolvimento de muitas espécies ictíicas, antes de seu recrutamento para a população adulta (LASIAK, 1981).

Quando se relaciona o estudo do ictioplâncton com a migração nictimeral, ainda há uma escassez de informações. Estudos da ecologia do plâncton como MACEDO-SOARES (2008) e RIBEIRO (1992) são respectivamente pontuais, e não podem ser aplicados à área de estudo, ou são específicos, descartando a migração vertical como um comportamento do ictioplâncton.

No litoral do Paraná, área de estudo aqui abordada, temos estudos relativos ao ictioplâncton realizados por SINQUE *et al.* (1982) e SINQUE (1989) no Complexo Estuarino de Paranaguá. Esse ecossistema é considerado como berçário e viveiro de muitos organismos marinhos de importância econômica por apresentar alta produtividade biológica, permitindo assim, a sobrevivência dos organismos, principalmente nas primeiras fases da vida (SINQUE *et al.*, 1982). Na zona de arrebentação, o único estudo realizado é o levantamento qualitativo de larvas de peixe que foi realizado em 1999 por GODEFROID *et al.*

O estudo aqui descrito pretende analisar as flutuações quantitativas de ovos e larvas de peixes a partir dos padrões, caso existam, de migração ictimérica, bem como monitorar qualitativamente a ictiofauna planctônica habitante da zona de arrebentação do balneário de Pontal do Sul, em período curto de 48 horas em distintas estações. Desse modo, os dados reunidos neste projeto servirão de suporte para estudos sobre a dispersão e distribuição da ictiofauna local, na ecologia das populações e exploração dos recursos pesqueiros bem como no seu gerenciamento sustentável.

### 3 - OBJETIVOS

O estudo tem por objetivo quantificar e caracterizar a população ictioplanctônica habitante da Praia de Pontal do Sul em estações distintas do ano - verão e primavera e identificar o comportamento desta a partir das flutuações de abundância nas fases clara e escura.

Objetivos específicos:

- Identificar o ictioplâncton no menor nível taxonômico possível a partir de coleta e fotografia
- Comparar as densidades quanto ao comportamento em termos de preferências de habitat (coluna ou fundo), em coluna de água pouco profunda –praia
- Descrever variação das abundâncias caso existam, em diferentes estações do ano e ao longo do dia considerando fases clara e escura.



#### 4 - MATERIAIS EMÉTODOS

Duas campanhas amostrais, durante 48 horas cada, foram realizadas na zona de arrebentação no balneário de Pontal do Sul. A primeira amostragem foi realizada entre os dias 16 e 18 de março e a segunda entre os dias 5 e 7 de outubro do ano de 2010. As campanhas consistiram em arrastos consecutivos, realizados em intervalos de 4 e 6 horas, respectivamente nos períodos noturno (fase escura) e diurno (fase clara). A fim de confirmar as possíveis migrações verticais, os arrastos foram efetuados em dois setores de profundidade da coluna d'água (superfície e fundo), de modo a abranger toda a coluna d'água.

Ao longo das 48 horas de cada campanha, foram efetuadas 11 coletas com 3 repetições para cada arrasto, totalizando 132 amostras (66 por campanha). A profundidade média dos arrastos foi de 1,2m, na zona de arrebentação, com duração de aproximadamente 1,5 minuto contra a deriva litorânea.

Para os arrastos de coluna d'água, foi utilizada uma rede de plâncton cilindro-cônica (Fig.1a), de 1,5 m de comprimento, 0,5 m de diâmetro e malha de 300  $\mu\text{m}$  e devidamente equipada com fluxômetro Hydrobios para cálculo do volume filtrado. Para os arrastos realizados no fundo, utilizou-se uma rede de epibentos (Fig.1b) do tipo trenó, com arco metálico de 80 x 30 cm, 250 cm de comprimento, malha de 300  $\mu\text{m}$  e duas correntes, uma localizada na borda inferior e a outra nas extremidades da rede para perturbar o fundo.



Figura 1. Rede: a) cilindro-cônica e b) de epibentos utilizadas nas amostragens.

Após cada arrasto, o material coletado foi acondicionado em frascos plásticos de 1 L previamente preenchidos com 100 ml de solução formaldeído a 4% tamponado para a fixação dos organismos e posterior contagem e identificação em laboratório.

O volume de água filtrado através da rede de epibentos foi estimado pelo cálculo da área da boca da rede ( $B \times h$ ) multiplicado pela distância percorrida nos arrastos medida através de uma trena. Esta distância foi fixada em 25m para o período diurno

e uma distância próxima a esta no período noturno, considerando-se a dificuldade da medição exata em condição de pouca luz.

As densidades do ictioplâncton foram calculadas pelo quociente entre número de indivíduos contados e o volume de água filtrado nas redes obtidas pela seguinte fórmula:

$$D = \frac{n}{v}$$

onde D é a densidade do ictioplâncton, n é o número de indivíduos (foi utilizada contagem total da amostra) e v é o volume de água filtrado nas redes em metros cúbicos que correspondea:

$$v = a * n * k$$

onde a=área da boca da rede, n=número de giros do fluxômetro e k=fator de calibração (constante do fluxômetro).

Dados de temperatura e salinidade foram tomados na hora da coleta através de um termômetro de mercúrio e refratômetro de bancada, respectivamente.

Dados meteorológicos de temperatura do ar foram obtidos junto a Estação Meteorológica do Centro de Estudos do Mar (CEM) e os dados maregráficos referentes à estação da Galheta foram cedidos pelo Grupo de Física Marinha. Na campanha da primavera, além dos dados do marégrafo, foram utilizadas as previsões de maré através do site da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), pois os dados estavam incompletos.

Em laboratório, as amostras foram triadas através de microscópio estereoscópico binocular, com aumento de aproximadamente 1,6 vezes, em placas de Petri quadriculadas, separando-se a totalidade de ovos e larvas de peixe.

Para a identificação taxonômica das larvas, cada indivíduo foi fotografado usando lupa Olympus SZX16 (Fig.2), com ampliações variáveis entre 7 e 80 vezes, considerando estágio de desenvolvimento larval e classificado por escala micrométrica anexada à cada foto. A identificação foi baseada tanto em conhecimento prévio quanto pelos manuais de identificação de BOLTOVSKOY, D. 1999, LYCZKOWSKI-SHULTZ, J. & INGRAM JR., G. W. 2006 e FAHAY, 2007 a e

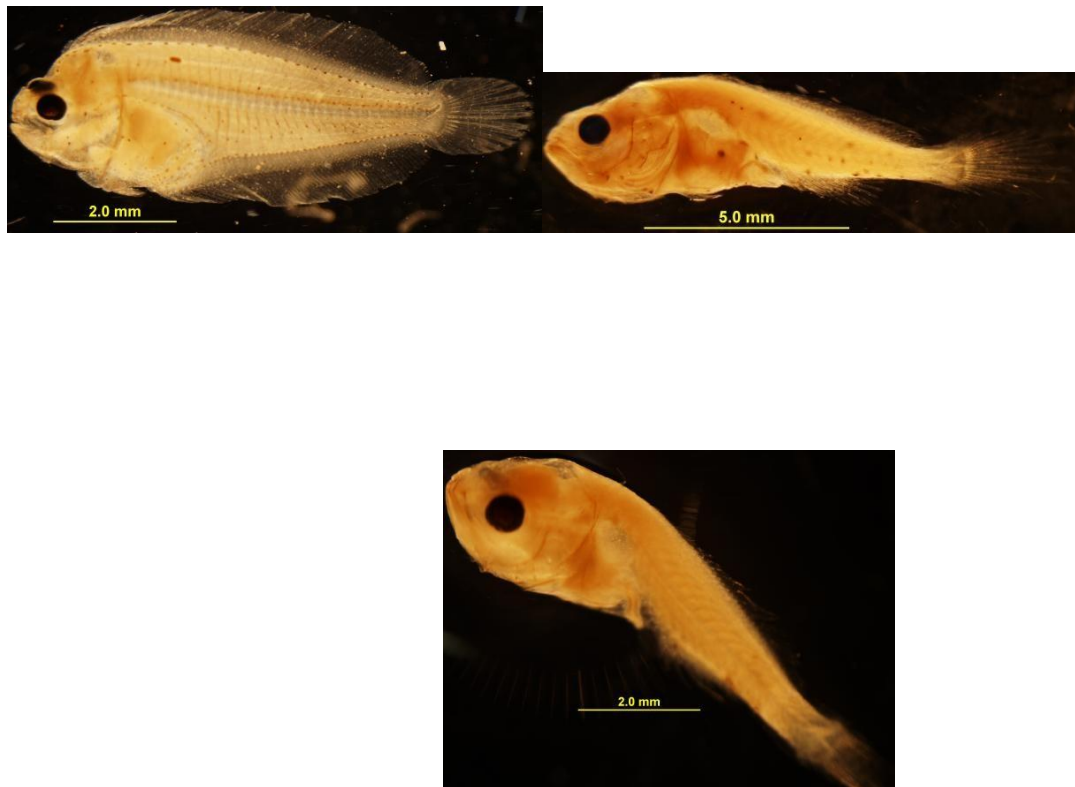


Figura 2. Amostras de algumas fotos de larvas com respectivas escalas.

O processamento dos dados e análises de variância multivariada (MANOVA) comparando as densidades médias (das 3 repetições como variável dependente) e sua relação com (as possíveis causas de variação) profundidade, hora, e estação de captura das larvas, foram realizadas através do aplicativo Statistica (STATSOFT Inc. 2011).

## 5 - ÁREA DE ESTUDO

O litoral paranaense limita-se pela a Vila de Ararapira (25°12'44"S;48°01'15"O) e a barra do rio Saí-Guaçu (25°58'38"S; 48°35'26" O.) (BIGARELLA, 2001). compreende parte da região marítima sudeste do Brasil. Possui duas baías: ao norte, a de Paranaguá com 601 km² de extensão e, ao sul, a de Guaratuba, ambas sujeitas à influência marinha (BIGARELLA, 1946; BIGARELLA *et al.*, 1978; MATSUURA, 1986; ANGULO,1992).

O clima na planície litorânea apresenta média (anual e sazonal) entre 16° e 18°C decaindo com o aumento da altitude. No verão, a média apresenta-se entre 19° e 21°C e no inverno, situa-se entre 12° e 14°C. Devido aos fatores estáticos e dinâmicos atuantes, o clima do litoral paranaense apresenta-se de maneira complexa e particular (VANHONI & MENDONÇA ,2008). A chuva varia sazonalmente, concentrando-se nos meses de verão, registrando menores médias nos meses de inverno.

A costa, de acordo com ANGULO & ARAÚJO (1996), é dominada por ondas, sendo caracterizada por regime de micromaré com amplitude de 1,5 m (MARONE & CAMARGO, 1994), com incidência preferencial de trem de ondas os sistemas E/NE e SSE/SE (PORTOBRAS, 1983). Os ventos são provenientes dos quadrantes NE e SE, sendo estes últimos de maior intensidade no inverno, associados às frentes sul (NOERNBERG, 2001). Para sedimentos, um transporte preferencial ocorre no sentido NE-SW, em direção ao balneário Atami (MARTINS, 2004), porém, os dados de sensoriamento remoto aplicados por NOERNBERG (2001), as correntes de deriva são descritas de norte para sul nesta porção. A inversão na direção da corrente de deriva é conhecida na região, mas os eventos que regulam a dinâmica deste ambiente deposicional são as ocorrências de sistemas frontais provenientes de sul (QUADROS, 2002). Segundo NOERNBERG (2001) correntes de retorno (rip currents) e de subsidência (downwelling) são frequentes na área.

A praia de Pontal do Sul fica localizada nas coordenadas 25° 34' S, 48° 20' O (Fig,3). Por ser próxima à desembocadura sul do Complexo Estuarino de Paranaguá e em uma costa com energia de ondas relativamente elevada, foi classificada por ANGULO (1992) como sendo uma praia mista, que sofre tanto influência do estuário, quanto do oceano. É uma das localidades mais dinâmicas da região, tendo as correntes de maré

como os mais importantes mecanismos de transporte de material, e com perfil relativamente plano definido pela ação das ondas. Possui cerca de 4,5 km de extensão, de modo que seu limite norte é o canal DNOS (REZENDE, 1995), que, juntamente com a influência das barreiras (Ilha do Mel e do complexo de barras), resulta em uma praia semi-protegida das ações das ondas e com estreita zona de arrebentação. Nesta região, onde foram realizadas as coletas deste trabalho, a declividade é suave e as ondas não passam de um metro. Em direção ao sul, a praia adquire uma dinâmica de praias exposta à ação das ondas com o alargamento da zona de arrebentação e o aumento da altura das ondas (REZENDE, 1995).

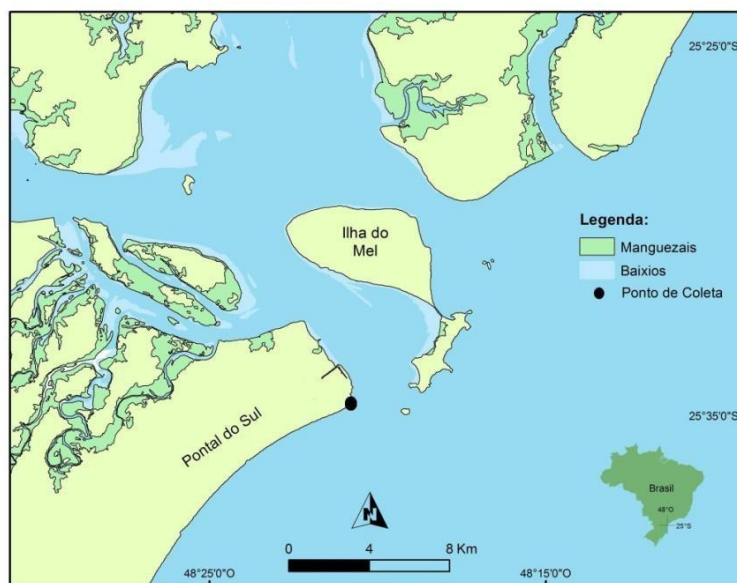


Figura 3. Detalhe do mapa do litoral do Paraná mostrando a região do Município de Pontal do Paraná, balneário Pontal do Sul.

## 6 - RESULTADOS

### 6.1 - Dados abióticos

Os valores das variáveis ambientais obtidos durante as coletas estão na Tabela1.

**Tabela 1 - Valores de temperatura (T), salinidade, precipitação, altura e situação da maré observadas nos diferentes horários e épocas do ano.**

VERÃO	19h	23h	3h	7h	13h	19h	23h	3h	7h	13h	19h
T água(°C)	26	25	25	25,5	26	25	25	25	25	26	26,5
T ar(°C)	25,5	24,9	24,9	24,8	27,9	25	24,4	20,47	20,4	26	24,9
Salinidade	33	33	33	33	33	35	34	34	35	34	34
Precipitação(mm)	0	0	0	0	1,2	0	0	0	0	0	0
Maré (m)	1,45	1,57	2,73	1,65	2,38	1,9	1,69	2,77	1,73	2,12	1,54
Situação	vazante	enchente	enchente	vazante	enchente	vazante	enchente	enchente	vazante	enchente	vazante
PRIMAVERA	19h	23h	3h	7h	13h	19h	23h	3h	7h	13h	19h
T água(°C)	21	21	20	22	23	21	x	x	x	x	x
T ar(°C)	19,2	18,2	18,2	18,3	22,4	20,4	20,3	20	20,3	20	20,3
Salinidade	33	33	32	31	31,5	30	34	31	32	34	31
Precipitação(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0
Maré (m)	1,3	2,5m	2,5m	1m	2,5m	1,2m	1,54m	2,22m	0,98m	1,82m	1,16m
Situação	vazante	enchente	vazante	vazante	enchente	vazante	enchente	vazante	vazante	enchente	vazante

Na figura 4 o comportamento da maré entre os dias das campanhas. As maiores alturas ocorreram no verão, nos horários das 3h dos dias 17 e 18 de março. De modo geral, as alturas de maré no verão foram sempre maiores que as da primavera, exceto no horário das 13 horas do dia 6 de outubro, quando a altura atingiu 2,53metros.

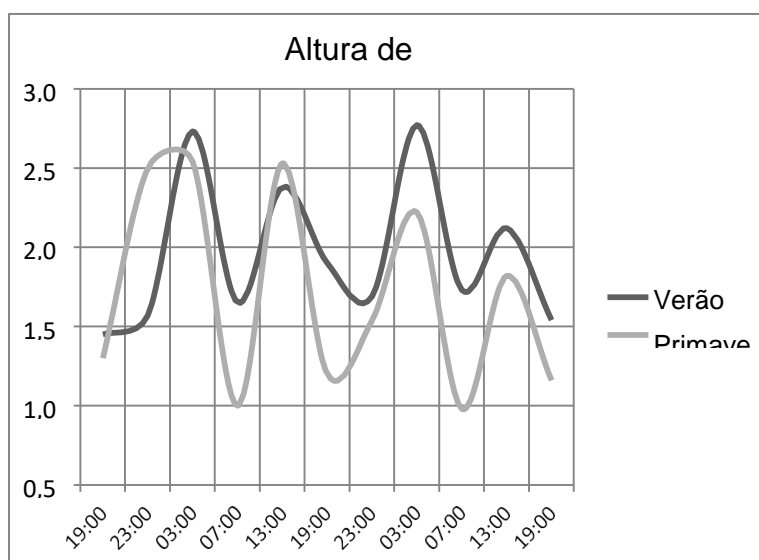


Figura 4 - Medição da variação de maré de acordo com os horários de amostragem.

## 6.2 - Variabilidade dos ovos e larvas

Foi contado um total de 3434 ovos e 785 larvas, dos quais 2266 ovos e 498 larvas foram capturados na coleta do verão e 1168 ovos e 287 larvas na da primavera. No verão e na primavera, o total de ovos coletados no fundo foi respectivamente 655 e 248 e na superfície 1611 e 920. No verão foram obtidas 166 larvas no fundo e 332 na superfície e na primavera 141 no fundo e 146 na superfície. Na tabela 2 são apresentadas as frequências absolutas de ovos e larvas por horário e profundidades analisadas.

**Tabela 2 - Sumário das frequências absolutas de ovos e larvas de peixes observadas no verão e primavera, por horário de amostragem e profundidades da zona de arrebentação da praia de Pontal do Sul, PR.**

Hora	Profundidade	Verão			Primavera		
		Ovos	Larvas	Total	Ovos	Larvas	Total
19:00	Fundo	322	47	369	101	49	150
	Superfície	854	120	974	121	72	193
Total		1176	167	1343	222	121	343
23:00	Fundo	253	85	338	92	70	162
	Superfície	351	90	441	605	54	659
Total		604	175	779	697	124	821
03:00	Fundo	54	11	65	15	10	25
	Superfície	109	65	174	62	8	70
Total		163	76	239	77	18	95
07:00	Fundo	9	15	24	19	9	28
	Superfície	240	14	254	52	9	61
Total		249	29	278	71	18	89
13:00	Fundo	17	8	25	21	3	24
	Superfície	57	43	100	80	3	83
Total		74	51	125	101	6	107
	Total	2266	498	2764	1168	287	1455

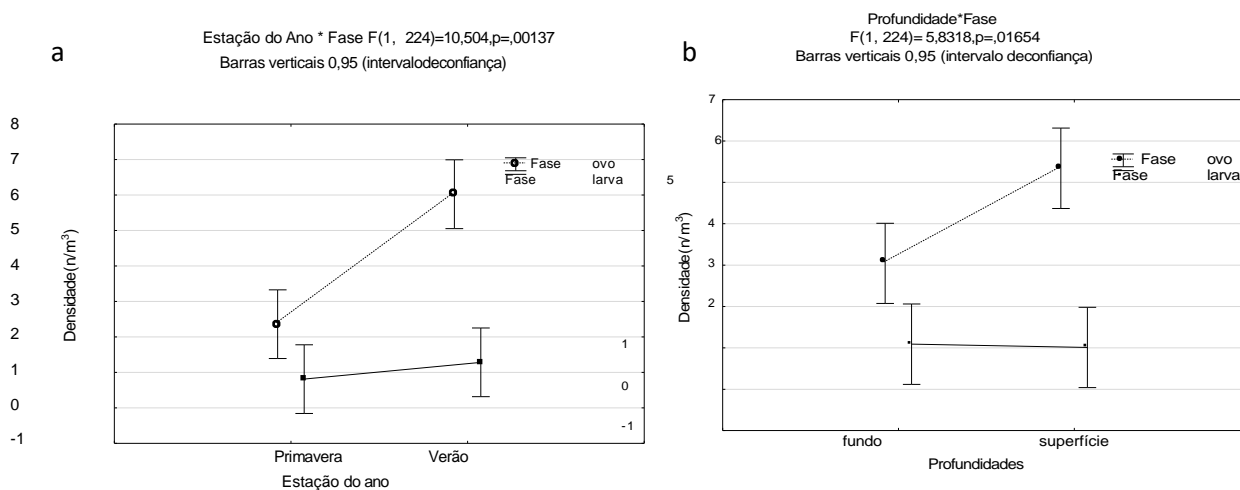
Na tabela 3 as densidades médias (e desvios-padrões) de ovos e larvas obtidos, na primavera e verão, nos diferentes horários e profundidades.

**Tabela 3- Densidades (n/m<sup>3</sup>) médias de ovos e larvas de peixes obtidas nas estações do ano, profundidades e horários na zona de arrebenção da praia de Pontal do Sul, PR.**

Verão						Primavera				
Prof.	Hora	N	Ovos		Larvas		Ovos		Larvas	
			Médias	±s	Médias	±s	Médias	±s	Médias	±s
fundo	19:00	3	8,54	3,35	1,25	0,3	2,34	1,77	1,13	1,24
	23:00	3	10,06	8,66	3,38	3,11	3,65	3,7	2,78	2,57
	03:00	3	2,15	0,12	0,44	0,38	0,6	0,43	0,4	0,18
	07:00	3	0,36	0,21	0,6	0,6	0,69	0,81	0,33	0,29
superfície	13:00	3	12,81	5,03	1,87	0,45	0,98	1,31	0,15	0,25
	19:00	3	15,38	2,92	2,16	0,38	1,19	1,38	0,72	0,32
	23:00	3	5,34	2,08	1,41	0,19	11,5	2,15	1,07	1,38
	03:00	3	2,46	2,14	1,43	0,71	2,26	2,17	0,27	0,21
	07:00	3	7,2	5,29	0,42	0,07	0,81	1	0,15	0,09
	13:00	3	1,31	0,34	0,87	0,69	1,32	0,84	0,05	0,06

Na figura 5, os resultados da comparação (ANOVA) das densidades médias de ovos e larvas (n/m<sup>3</sup>) observadas na primavera e verão. As densidades médias de ovos foram superiores às das larvas nas duas estações, contudo diferiram significativamente no verão (Fig.5a).

Nos diferentes setores analisados, as densidades médias de ovos (n/m<sup>3</sup>) foram superiores às das larvas, tanto na superfície quanto no fundo, porém não houve diferença significativa (Fig.5b).



**Figura 5 - Diagrama comparativo entre as densidades médias de ovos e larvas observadas nas diferentes: a) estações do ano e b) profundidades da zona de arrebenção de Pontal do Sul, PR.**



Na tabela 4 são mostradas as probabilidades do teste “a posteriori” de Tukey resultantes da comparação entre estação do ano e fases e na tabela 5 entre profundidades e fases.

**Tabela 4 - Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias de ovos e larvas nas estações do ano na zona de arrebentação de Pontal do Sul (PR). Erro entre efeitos = 15,59, df = 224,00.**

	<b>Estação</b>	<b>fase</b>	<b>{1} - 2,3215</b>	<b>{2} - ,83113</b>	<b>{3} - 6,6903</b>	<b>{4} - 1,3353</b>
1	primavera	ovo		0,132099	0,000008*	0,477481
2	primavera	larva	0,132099		0,000008*	0,883613
3	verão	ovo	0,000008*	0,000008*		0,000008*
4	verão	larva	0,477481	0,883613	0,000008*	

**Tabela 5 - Valores de probabilidades teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias de ovos e larvas nas profundidades na zona de arrebentação de Pontal do Sul (PR). Erro entre efeitos = 15,588, df = 224,0 (alfa=0,05)**

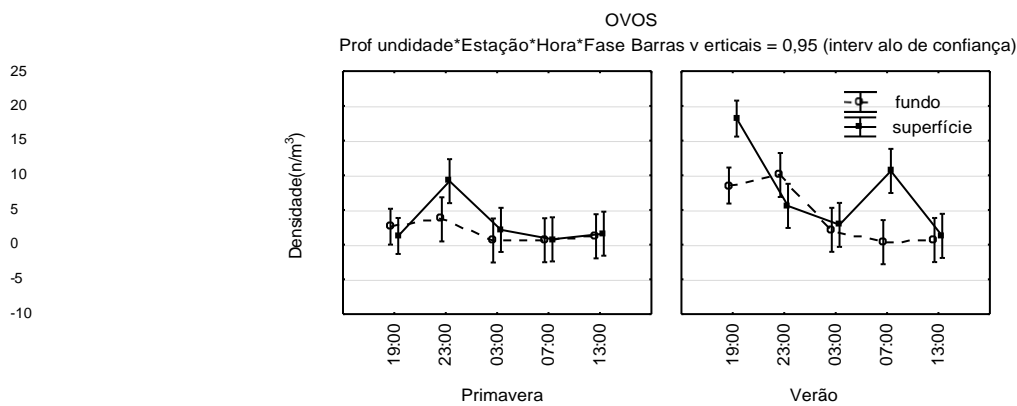
	<b>Profundidade</b>	<b>fase</b>	<b>{1}-3,2724</b>	<b>{2}-1,1044</b>	<b>{3}-5,7394</b>	<b>{4}-1,0620</b>
1	fundo	ovo		0,008746*	0,001894*	0,007122*
2	fundo	larva	0,008746*		0,000008*	0,999916
3	superfície	ovo	0,001894*	0,000008*		0,000008*
4	superfície	larva	0,007122*	0,999916	0,000008*	

O resultado da comparação das densidades médias de ovos ( $n/m^3$ ) entre estações do ano, horários, setores e fase de desenvolvimento (ANOVA) é mostrado na figura 6 e das probabilidades do teste “a posteriori” de Tukey no anexo 1. Na primavera, a densidade dos ovos foi superior na superfície e diferiu significativamente das demais no horário das 23:00 horas ( $p = 0,009$ ). De modo geral, ocorreu um pico na densidade média de ovos na primavera, no horário das 23:00 horas (maior na superfície d’água) (Fig.6, Anexo1).

No verão, foi maior e diferiu significativamente das demais densidades médias de ovos ( $n/m^3$ ), a observada no horário das 19:00 (apenas na superfície). A seguir foram significativamente superiores às demais as densidades das 19 e 23 horas(fundo), que não diferiram das observadas para as 23 e 7:00 horas na superfície. De um modo geral, as densidades de ovos foram maiores entre as 19 e 23 horas, com redução às 3:00 e novo aumento às 7 horas da manhã (apenas na superfície) (Fig.6, Anexo1).

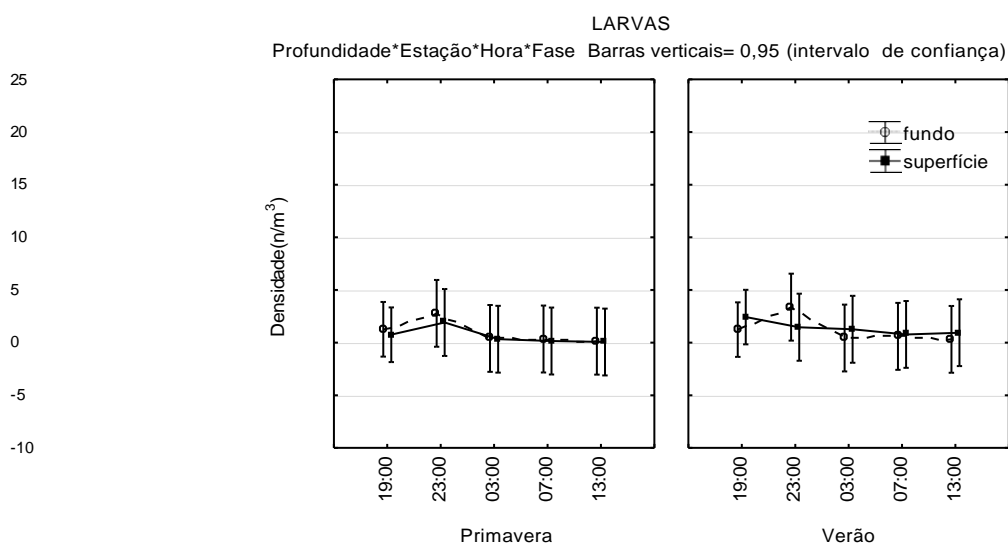
As diferenças observadas nas densidades médias de ovos, entre a primavera e verão, foram significativamente maiores às demais apenas para as 19:00 horas no verão (superfície). As densidades observadas na superfície e fundo, às 19:00 horas na primavera foram significativamente inferiores às observadas no verão às 19:00 e

23:00 no fundo e superfície. Ainda na primavera, é importante destacar que a densidade média de ovos no horário das 23:00 (superfície) não diferiu das observadas no verão para as 19:00 (no fundo), 23:00 (na superfície e fundo) e 7:00 (na superfície) (Fig.6, Anexo1).



**Figura 6 - Diagramas resultantes da ANOVA, da comparação das densidades médias do número de ovos ( $n/m^3$ ) entre épocas do ano, horários e profundidades analisadas da zona de arrebitação de Pontal do Sul, PR.**

Por sua vez, a comparação das diferenças observadas entre as densidades médias das larvas ( $n/m^3$ ) (ANOVA) entre épocas do ano, horários e profundidades é mostrada na figura 7 e no anexo 2 as probabilidades do teste a “posteriori” de Tuckey. As diferenças observadas entre as densidades médias, entre horários, em ambas as estações do ano não foram significativas (Fig.7, Anexo 2). Na primavera e verão a densidade média de larvas foi maior (porém não significativamente diferente das demais) no horário das 23 horas (Fig.7, Anexo2).



**Figura 7 Diagramas resultantes da ANOVA, da comparação das densidades médias do número de larvas ( $n/m^3$ ) entre épocas do ano, horários e profundidades analisadas da zona de arrebitação de Pontal do Sul, PR.**

### 6.3 - Variabilidade das larvas nos níveis taxonômicos

Na tabela 6 estão as ordens identificadas juntamente com suas densidades médias por estação do ano, horários e profundidades. Foram identificadas sete ordens (Tab.6), com Perciforme e Pleuronectiformes apresentando as maiores densidades médias.

No verão, a ordem Perciforme, com a maior densidade média de larvas e cujos picos de densidade média ocorreram nos horários das 23:00 e 19:00 horas respectivamente no fundo (2,102 n/m<sup>3</sup>) e na superfície (1,683 n/m<sup>3</sup>). A ordem Pleuronectiforme foi a segunda mais abundante e apresentou pico às 23:00 no fundo (0,278 n/m<sup>3</sup>) (Tab.6).

Na primavera, a maior densidade média foi da ordem Perciforme, com maior valor no horário das 19:00 horas no fundo (1,37 n/m<sup>3</sup>)(Tab.6).

Tabela 6 -Densidade média (n/m3) do ictioplâncton identificado no nível taxonômico de Ordem segundo as estações do ano, horas e profundidades na zona de arrebentação de Pontal do Sul.

VERÃO											
HORA		19		23		3		7		13	
PROFUNDIDADE		Sup.	Fun.	Sup.	Fun.	Sup.	Fun.	Sup.	Fun.	Sup.	Fun.
Anguiliforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0	0	0	0	0,017	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0,041	0	0	0	0	0
Beloniforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0,026	0	0	0	0	0	0,035	0	0	0
	d.p.	0,079	0	0	0	0	0	0,085	0	0	0
Clupeiforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0,059	0	0,0	0,0	0,047	0	0	0	0	0
	d.p.	0,118	0	0,0	0,0	0,083	0	0	0	0	0
Elopiforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0,088	0	0	0,040	0	0	0	0	0	0,040
	d.p.	0,138	9	0	0,097	0	0	0	0	0	0,097
Mugiliforme	N	9	0	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0	0	0,028	0	0,079	0	0	0	0	0
	d.p.	0	9	0,012	0	0,032	0	0	0	0	0
Perciforme	N	9	0	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	<b>1,683</b>	0,820	0,490	<b>2,103</b>	0,560	0,119	0,173	0,476	0,086	0,079
	d.p.	1,367	0,968	0,704	2,271	0,353	0,199	0,202	0,753	0,099	0,194
Pleuronectiforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0,046	0,026	0,097	<b>0,278</b>	0,031	0	0,067	0	0	0
	d.p.	0,103	0,079	0,136	0,437	0,048	0	0,165	0	0	0
PRIMAVERA											
HORA		19		23		3		7		13	
PROFUNDIDADE		Sup.	Fun.	Sup.	Fun.	Sup.	Fun.	Sup.	Fun.	Sup.	Fun.
Anguiliforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beloniforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clupeiforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0,03	0	0	0	0,03	0	0	0	0	0
	d.p.	0,09	0	0	0	0,07	0	0	0	0	0
Elopiforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0,03	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0,04	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0

Mugiliforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perciforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0,17	<b>1,37</b>	0,3	0,28	0,07	0,2	0	0,1	0	0
	d.p.	0,2	2,04	0,28	0,44	0,12	0,28	0	0,17	0	0
Pleuronectiforme	N	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
	Média	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0,03	0,04
	d.p.	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0,05	0,1

Na tabela 7, os resultados da análise de variância multifatorial da comparação das densidades médias do ictioplâncton no nível taxonômico de Ordem com os fatores estação, horário e profundidades.

**Tabela 7 - Resultado da análise de variância multifatorial da comparação entre as densidades médias no nível taxonômico de Ordem, nas diferentes épocas(data), horas e profundidades. Os efeitos em negrito e itálico são significativos ao nível de 0,05.**

	Teste	Valor	F	Efeito	Erro	p
				g.l.	g.l.	
<b>Intercept</b>	<b>Wilks</b>	<b>0,721848</b>	<b>5,835056</b>	<b>7</b>	<b>106,0000</b>	<b>0,000010</b>
Estação	Wilks	0,885508	1,957908	7	106,0000	0,067663
<b>Hora</b>	<b>Wilks</b>	<b>0,613964</b>	<b>1,984858</b>	<b>28</b>	<b>383,6106</b>	<b>0,002476</b>
<b>Profundidade</b>	<b>Wilks</b>	<b>0,874987</b>	<b>2,163531</b>	<b>7</b>	<b>106,0000</b>	<b>0,043216</b>
Estacao*Hora	Wilks	0,767528	1,043158	28	383,6106	0,407874
Estacao*Profundidade	Wilks	0,939621	0,973059	7	106,0000	0,454793
Hora*Profundidade	Wilks	0,699301	1,428789	28	383,6106	0,075829
Estacao*Hora*Profundidade	Wilks	0,741096	1,187162	28	383,6106	0,237793

As diferenças observadas entre as densidades médias das larvas (n/m<sup>3</sup>), no nível taxonômico de Ordem, segundo os fatores estação do ano, hora e profundidade associados, não são significantes (Tab.7). Contudo, isoladamente, as diferenças observadas nas densidades médias das larvas entre horários e entre profundidades são significativas (Tab.7). Nos anexos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 as probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey respectivamente para as densidades médias das Ordens Anguiliforme, Beloniforme, Clupeiforme, Elopiforme, Mugiliforme, Perciforme e Pleuronectiforme, nas estações, horas e profundidades. Foram constatadas diferenças significativas nas densidades médias, entre horários e profundidades, das ordens Anguiliforme, Elopiforme, Perciforme e Pleuronectiforme (Anexos 3, 6, 8 e 9).

Na tabela 8, as densidades médias do ictioplâncton identificado ao nível de Família segundo as estações, hora e profundidades.

Primavera											
Hora		19:00		23:00		03		07:00		13:00	
Profundidade		fundo	sup	fundo	sup	fundo	sup	fundo	sup	fundo	sup
N		9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
Achiridae	Média	0	0	0	0	0	0,014	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0,033	0	0	0	0
Belonidae	Média	0	0,013	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0,040	0	0	0	0	0	0	0	0
Bothidae	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
Carangidae	Média	0	0,033	0	0	0	0,031	0,040	0	0	0
	d.p.	0	0,067	0	0	0	0,048	0,097	0	0	0
Clupeidae	Média	0	0,031	0	0	0	0	0	0	0	0
Engraulidae	Média	0	0,028	0	0	0	0,047	0	0	0	0
	d.p.	0	0,083	0	0	0	0,083	0	0	0	0
Elopidae	Média	0	0,101	0,040	0	0	0	0	0	0,040	0
	d.p.	0	0,134	0,097	0	0	0	0	0	0,097	0
Gerreidae	Média	0,053	0,556	0,595	0,606	0	0,450	0,238	0,105	0	0,016
	d.p.	0,105	0,395	0,835	1,035	0	0,426	0,301	0,175	0	0,039
Gobiidae	Média	0,741	1,062	1,190	0,340	0,119	0,014	0,119	0	0,079	0,016
	d.p.	0,956	1,115	1,086	0,600	0,199	0,033	0,292	0	0,194	0,039
Hemiramphidae	Média	0	0,013	0	0	0	0	0	0,035	0	0
	d.p.	0	0,040	0	0	0	0	0	0,085	0	0
Mugilidae	Média	0	0	0	0,036	0	0,032	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0,089	0	0,079	0	0	0	0
Ophichthidae	Média	0	0	0	0	0	0,017	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0,041	0	0	0	0
Paralichthyidae	Média	0,026	0,046	0,278	0,174	0	0,017	0	0,067	0	0
	d.p.	0,079	0,103	0,437	0,208	0	0,041	0	0,165	0	0
Sciaenidae	Média	0,026	0,020	0,317	0,413	0	0,066	0,079	0,067	0	0,054
	d.p.	0,079	0,060	0,557	0,669	0	0,079	0,194	0,165	0	0,089
Verão											
Hora		19		23		3		7		13	
Profundidade		fundo	sup	fundo	sup	fundo	sup	fundo	sup	fundo	sup
N		9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
Achiridae	Média	0,026	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0,079	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Belonidae	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bothidae	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0,040	0,030
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0,097	0,046
Carangidae	Média	0,176	0,052	0	0,112	0,159	0	0	0	0	0
	d.p.	0,260</									

	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gobiidae	Média	0	0,104	0	0,013	0	0,045	0	0	0	0
	d.p.	0	0,213	0	0,032	0	0,110	0	0	0	0
Hemiramphidae	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mugilidae	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ophichthiidae	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralichthyidae	Média	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d.p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sciaenidae	Média	1,190	0,061	0,278	0,177	0,040	0,028	0,099	0	0	0
	d.p.	1,923	0,120	0,437	0,122	0,097	0,068	0,166	0	0	0

Na pesquisa, foram identificadas 13 famílias (Tab.8). Na primavera, as famílias, por ordem do maior para o menor pico de densidade média, foram Gobiidae (1,190 n/m<sup>3</sup>), Gerreidae (0,606 n/m<sup>3</sup>), Paralichthyidae (0,278 n/m<sup>3</sup>) e Sciaenidae (0,413 n/m<sup>3</sup>). As densidades de Gobiidae aumentaram no fundo (0,741 n/m<sup>3</sup>) e na superfície (1,062 n/m<sup>3</sup>) às 19:00 horas e no fundo (1,190 n/m<sup>3</sup>) e na superfície (0,340 n/m<sup>3</sup>) às 23:00 horas (Tab.7). Gerreidae apresentou maiores densidades na superfície (0,556 n/m<sup>3</sup>) às 19:00 horas e no fundo (0,595 n/m<sup>3</sup>) e na superfície (0,606 n/m<sup>3</sup>) às 23:00 horas (Tab.8).

No verão, a família Sciaenidae apresentou as maiores densidades médias, sendo mais abundantes no fundo às 19:00 (1,19 n/m<sup>3</sup>) e 23:00 horas (0,278 n/m<sup>3</sup>). Carangidae foi a segunda mais abundante, ocorrendo também no fundo às 19:00 (0,176 n/m<sup>3</sup>) e 3:00 (0,159 n/m<sup>3</sup>) horas, e na superfície às 23:00 horas (0,112 n/m<sup>3</sup>). Destacou-se ainda a densidade da família Gobiidae na superfície às 19 horas (0,104 n/m<sup>3</sup>).

Na tabela 9, o resultado da análise de variância resultante da comparação das diferentes densidades no nível taxonômico de família pelos fatores estação (data) e horários nas diferentes profundidades. Os exemplares não identificados foram removidos da análise.

**Tabela 4 - Resultado da análise de variância multivariada da comparação entre as densidades médias no nível taxonômico de família, nas diferentes épocas(data), horas e profundidades. Os efeitos em negrito e itálico são significativos ao nível de 0,05.**

	Teste	Valor	F	Efeitos	Erro	p
				g.l.	g.l.	
Intercept	<b>Wilks</b>	<b>0,684903</b>	<b>3,253286</b>	<b>14</b>	<b>99,0000</b>	<b>0,000290</b>
Estação	<b>Wilks</b>	<b>0,728993</b>	<b>2,628839</b>	<b>14</b>	<b>99,0000</b>	<b>0,002772</b>
Hora	<b>Wilks</b>	<b>0,440341</b>	<b>1,623330</b>	<b>56</b>	<b>387,2622</b>	<b>0,004807</b>

Profundidade	Wilks	0,819570	1,556795	14	99,0000	0,105340
Epoca*Hora	Wilks	0,501826	1,341177	56	387,2622	0,060164
Epoca*Profundidade	Wilks	0,857501	1,175122	14	99,0000	0,306199
Hora*Profundidade	Wilks	0,509721	1,308112	56	387,2622	0,077605
Epoca*Hora*Profundidade	Wilks	0,616218	0,916609	56	387,2622	0,646112

A comparação das porcentagens de captura de indivíduos mostra uma diferença de dominância de Famílias. Na pesquisa de 1999, a família dominante foi Gerreidae, enquanto que na de 2010 foi Gobiidae.

Família	2010 (%)	1999 (%)
Elopidae	0,33	2,1
Engraulidae	1,88	0,97
Exocoetidae	0,06	0
Gerreidae	74,44	14,88
Sciaenidae	12,77	16,34
Gobiidae	0,33	21,52
Mugilidae	0,69	0,32
Achiridae	0,01	0,32
Albulidae	0,3	0
Clupeidae	0,53	0,48
Argentinidae	0,04	0
Atherinidae	0,01	0
Carangidae	0,04	3,55
Polynemidae	0,03	0
Paralichthyidae	0,03	3,07
Belonidae	0	0,16
Hemeramphidae	0	32
Ophichthidae	0	0,16
Não identificados	8,44	35,27

Como observado para o nível taxonômico de Ordem, as diferenças entre as densidades médias das larvas, no nível taxonômico de Família, entre todos os fatores associados não são significantes (Tab.9). Isoladamente, as diferenças observadas nas densidades médias das larvas entre épocas e horários foram significativas (Tab.9).

Na figura 8, quadros a e b, as densidades médias das famílias em relação às épocas (a) e horários (b). Foram significativamente maiores as densidades médias de algumas famílias, independentemente da profundidade, na primavera às 19:00 e 23:00 horas.

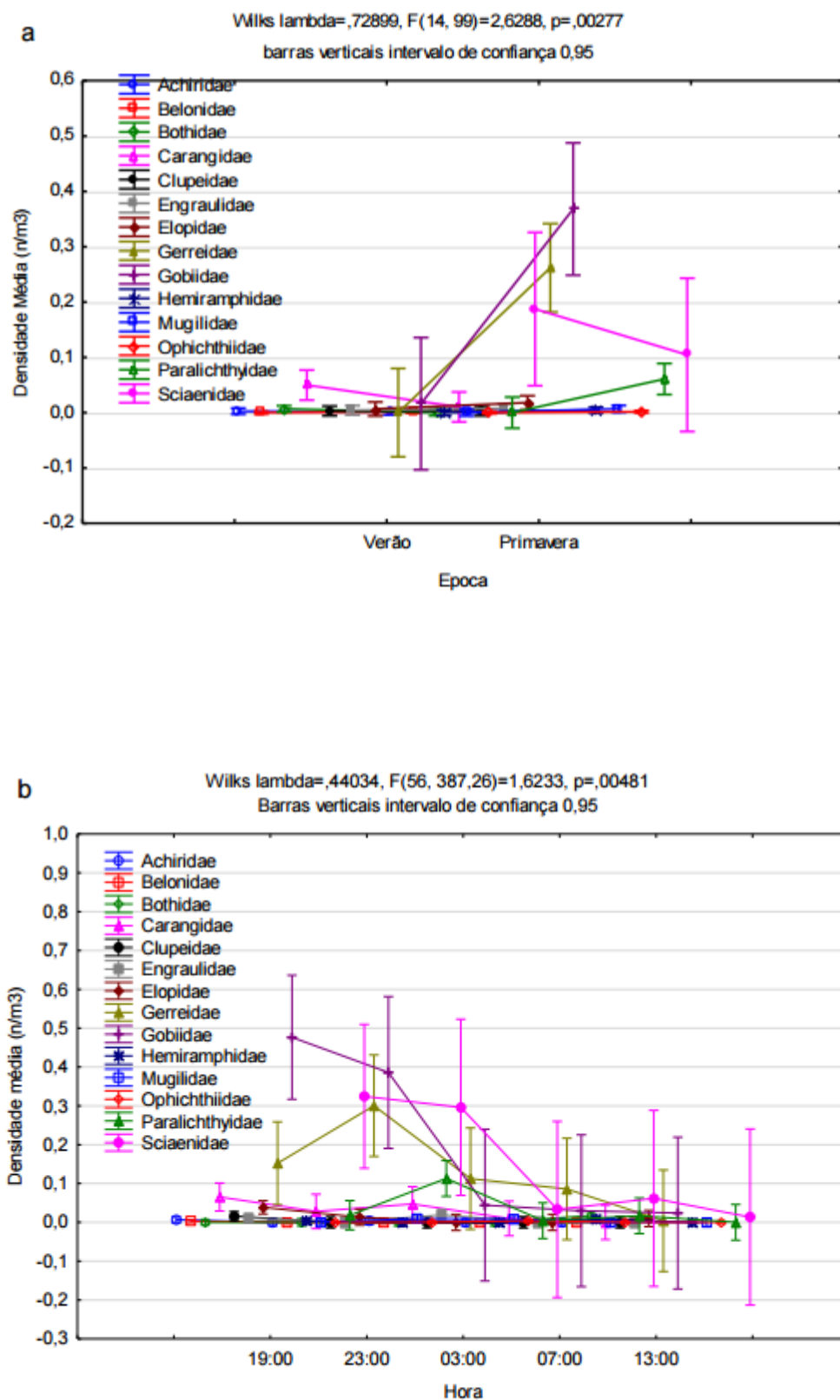


Figura 8- Densidades médias do ictioplâncton identificado no nível taxonômico de família segundo a época e hora de coletas independente da profundidade, na zona de arrebentação da Praia de Pontal do Sul, Pr.



As principais causas de variação foram as densidades médias das famílias Elopidae na superfície, às 19:00 horas, na primavera (exceto em relação às das superfícies das 19:00 e 23:00 horas no verão e fundo das 13:00 horas na primavera, anexo 10), Gerreidae no fundo e na superfície, às 19:00 no verão, somente na superfície das 19:00 horas, na primavera (anexo 11), Gobiidae na superfície às 19:00 e no fundo às 23:00 horas na primavera (exceto em relação fundo das 19:00 horas e superfície das 23:00 horas na primavera, anexo 12), Ophichthiidae na superfície e no fundo às 19:00 horas no verão e na primavera em relação a superfície às 3:00 horas na primavera (anexo 13), Paralichthyidae no fundo as 23:00 horas no verão na superfície (exceto em relação às das superfícies das 23:00 e 7:00 horas da primavera, anexo 14) e Sciaenidae no fundo às 19:00 horas no verão em relação a todos os demais horários (exceto em relação às do fundo e superfície às 23:00 horas nas duas épocas, anexo15).

Foram identificados 9 gêneros (Tab.10). Na figura 9, as distribuições das densidades médias nas duas épocas nas diferentes horas e profundidades. No verão, apresentaram as maiores densidades médias às 19:00 horas no fundo **Microgobius sp** (0,230 n/m<sup>3</sup>) e na superfície **Elops sp** (0,134) (Tab.10, Fig.9). Na primavera, a maior densidade média também às 19:00 h no fundo para **Menticirrhus sp.** (0,953n/m<sup>3</sup>).

**Tabela 5 - Densidade média do ictioplâncton identificado no nível taxonômico de Gênero segundo as estações do ano, horas e profundidades (sup.=superfície) na zona de arrebentação de Pontal do Sul. Onde d.p.=desviopadrão.**

Epoca		Verão									
Hora		19:00	19:00	23:00	23:00	03:00	03:00	07:00	07:00	13:00	13:00
Profundidade		fundo	sup.	fundo	sup.	fundo	sup.	fundo	sup.	fundo	sup.
N		9	9	6	6	6	6	6	6	6	6
<b>Achirusp</b>	Média	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	d.p.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Citharichtyssp</b>	Média	0,079	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	d.p.	0,026	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Elops sp</b>	Média	0,000	<b>0,134</b>	0,097	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	0,000
	d.p.	0,000	0,101	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000
<b>Gobionellussp</b>	Média	0,079	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	d.p.	0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Menticirrhusp</b>	Média	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	d.p.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Microgobiussp</b>	Média	<b>0,238</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	d.p.	0,079	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Mugilsp</b>	Média	0,000	0,000	0,000	0,089	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000	0,000
	d.p.	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,032	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Oligoplitesp</b>	Média	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	d.p.	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Trachinotussp</b>	Média	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	d.p.	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Primavera											
Hora		19:00	19:00	23:00	23:00	03:00	03:00	07:00	07:00	13:00	13:00
Profundidade		fundo	sup.	fundo	sup.	fundo	sup.	fundo	sup.	fundo	sup.
N		9	9	6	6	6	6	6	6	6	6

[illegible]

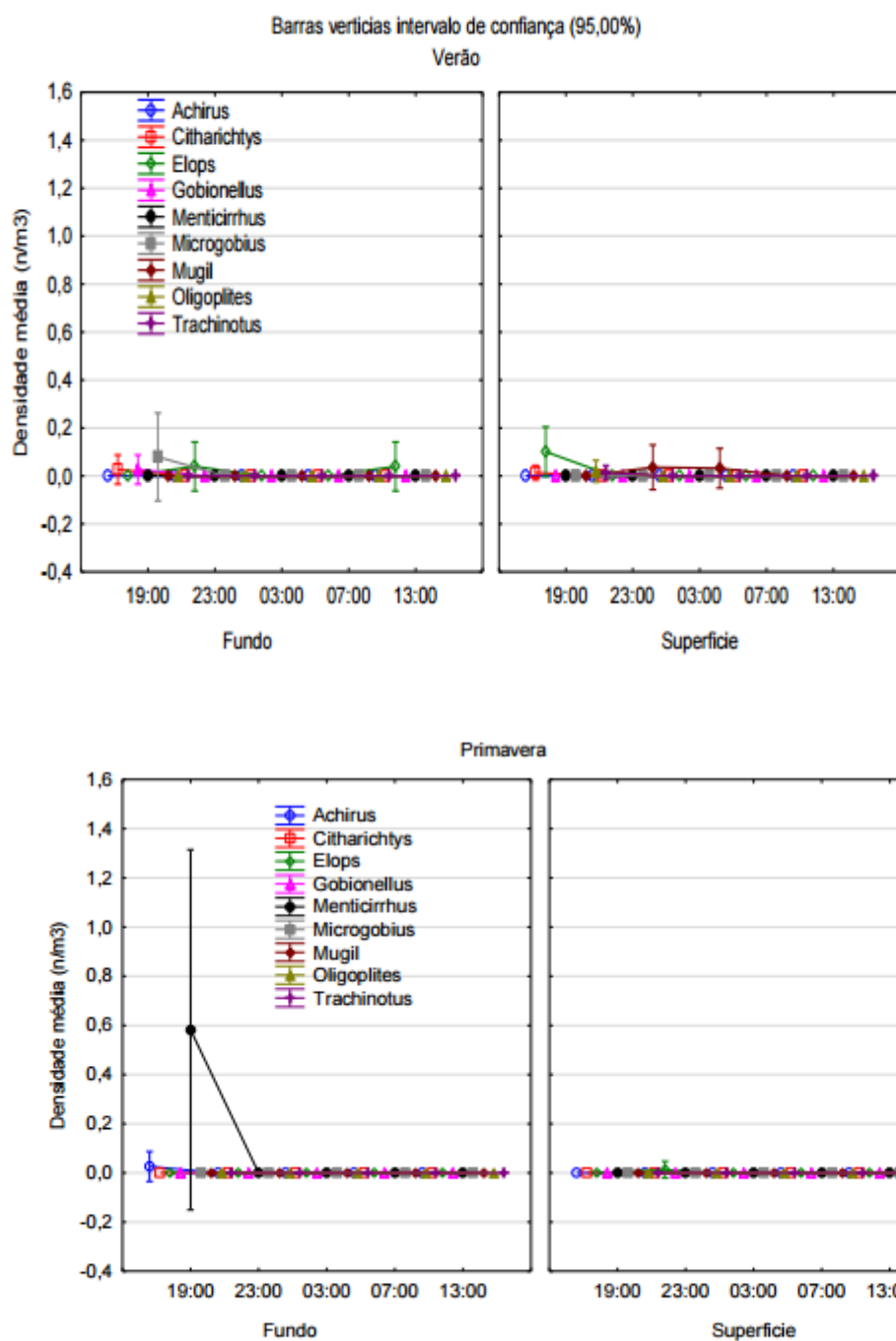


Figura 9 - Densidades médias do icteoplâncton identificado no nível taxonômico de gênero segundo a época e hora de coletas independente da profundidade, na zona de arrebetamento da Praia de Pontal do Sul, Pr.

Na tabela 11, o resultado da análise de variância resultante da comparação das diferentes densidades no nível taxonômico de gênero pelos fatores estação (data) e horários nas diferentes profundidades. Os exemplares não identificados foram removidos da análise. As diferenças observadas nas densidades médias dos gêneros entre os fatores épocas, horas e profundidades não são significativas (Tab.11).

Tabela 11 - Resultado da análise de variância multivariada da comparação entre as densidades médias no nível taxonômico de Família, nas diferentes épocas(data), horas e profundidades. Os efeitos em **negrito** e *itálico* são significativos ao nível de 0,05.

	Test	Value	F	Effect df	Error df	p
Intercept	Wilks	0,908	1,332	8	105,0	0,236
Epoca	Wilks	0,921	1,132	8	105,0	0,348
Hora	Wilks	0,796	0,774	32	388,8	0,809
Prof	Wilks	0,945	0,768	8	105,0	0,632
Epoca*Hora	Wilks	0,803	0,747	32	388,8	0,842
Epoca*Prof	Wilks	0,941	0,822	8	105,0	0,585
Hora*Prof	Wilks	0,780	0,848	32	388,8	0,707
Epoca*Hora*Prof	Wilks	0,766	0,913	32	388,8	0,607

## 7 - DISCUSSÃO

Este é o segundo estudo do ictioplâncton desenvolvido na praia de Pontal do Sul e até o momento o único que analisou a densidade dos táxons e de ovos. A fauna de peixes na zona de arrebentação, apesar da grande diversidade específica, é caracterizada pelo domínio de poucas espécies (BROWN & MCLACHLAN, 1990). De acordo com GODEFROID *et al.*, 2003, ocorre um pequeno número de espécies residentes que regularmente frequentam a zona de arrebentação, o que não significa que o mesmo grupo de indivíduos esteja presente na área ao longo do ano. Dessa maneira a porção de ovos encontrada no ictioplâncton capturado não necessariamente reflete apenas a população residente na praia. A maior parte dos indivíduos dessa comunidade é constituída por espécies migrantes que esporadicamente passam pela área (BROWN & MCLACHLAN, 1990). Embora a dificuldade de identificação de ovos e indivíduos em estágios iniciais de desenvolvimento, e considerando-se o fato de que as espécies presentes na arrebentação são aquelas presentes na região sudeste-sul do Brasil, é possível inferir que as espécies que compõem o ictioplâncton da praia de Pontal do Sul já tenham sido descritas em estudos realizados no Rio Grande do Sul (CUNHA, 1981; MONTEIRO-NETO, 1990), Santa Catarina (MONTEIRO-NETO, 1990), São Paulo (GRAÇA LOPES *et al.*, 1993; GIANNINI & PAIVA FILHO, 1995) e outras praias do litoral paranaense (GODEFROID *et al.*; PINHEIRO, 1999) e áreas estuarinas próximas (CHAVES & CORRÊA, 1998; CHAVES & BOUCHEREAU, 1999).

As densidades de ovos e larvas apresentaram variação sazonal, como relatado para larvas por GODEFROID *et al.* (1999), que verificou maior abundância na praia de Pontal do Sul no verão. O número de ovos no verão foi aproximadamente 2 vezes maior que na primavera. Para as larvas, esta razão cai para 1,7 larvas no verão para cada larva na primavera. A sazonalidade das densidades pode ser explicada pelos fatos, já observados por MOSER & SMITH (1993), e GODEFROID *et al.* (1999) de que a distribuição dos adultos e a sazonalidade da desova são os principais elementos que definem a composição taxonômica das associações de larvas de peixes.

Em pesquisas realizadas simultaneamente às deste trabalho, DE FELIPE (2010) e SOUZA (2010) detectaram migrações nictemerais em zona de arrebentação respectivamente para misidáceos e copépodos,. Este padrão foi observado para o ictioplâncton no geral, com maiores densidades de

observadas na superfície nos horários de 13:00, 23:00 e 19:00 nessa ordem, enquanto que somente as densidades médias das 19:00 diferiu das demais para o fundo.

Embora não se tenha analisado o comprimento médio do ictioplâncton deste trabalho, a provável explicação para esse fato é que as larvas de peixes, como por exemplo as de *Anchoita* com comprimento a partir dos 10mm, podem apresentar tanto grau de agregação quanto capacidade natatória melhoradas (CASTELLO, 1997), podendo se deslocar facilmente pela coluna d' água rasa. A razão de captura noite/dia determinada pela frequência de indivíduos sempre maior que um sugere possível evasão das larvas.

As flutuações das densidades de ovos no verão podem estar associadas às condições oceanográficas e meteorológicas. O padrão observado para as larvas, não se manteve para os ovos. A maior abundância de larvas tanto no verão quanto na primavera, na coluna ou no fundo, foi detectada em situação de enchente. Estes resultados sugerem o transporte migratório horizontal em direção à costa. Os resultados descritos também podem ser atribuídos a um "n" amostral baixo, incorrendo em erro metodológico. Para que as essas hipóteses sejam corroboradas, sugere-se um novo planejamento amostral abrangendo maiores períodos espaço-temporais.

O número de larvas capturadas em 2010 corresponde a 11,9% do número total capturado em 1999 (considerando-se apenas as abundâncias, já que Godefroid não avaliou em termos de densidade). Esse resultado pode ser atribuído à diferença de delineamento amostral e/ou a dificuldade de identificação dos indivíduos e/ou ainda ser reflexo de mudanças ambientais na região, ocorridas entre os 11 anos de diferença na realização das pesquisas. A fim de confirmar alguma alteração na biodiversidade, sugere-se estabelecer uma razão de esforço amostral pela densidade.

A diferença entre a dominância das famílias nos estudos realizados em 1999 e 2010 pode ser explicado pelo período diferenciado das campanhas amostrais e pela dificuldade de identificação dos indivíduos em 2010. As famílias Belontiidae, Hemirhamphidae e Ophichthidae ocorreram apenas em 2010. Já as Exocoetidae, Albulidae, Argentinidae, Atherinidae e Polynemidae foram encontradas apenas em 1999. Estes dados podem ser tanto reflexo de mudanças ambientais entre os períodos compreendido (principalmente Hemirhamphidae) amostrais como também não podem ser descartadas as possíveis diferenças de comportamento reprodutivos

sazonal.

A fase inicial dessa pesquisa foi de caráter quantitativo, a fim de caracterizar a migração nictemeral das larvas. Para o zooplâncton (copépodes e misídeos) DE FELIPE e SOUZA, em 2010, encontraram um padrão que confirmou o comportamento nictemeral. Para o ictioplâncton, no entanto este comportamento foi verificado como significativo apenas para ovos, nos horários das 23:00 na primavera e 19:00 e 07:00 no verão. Análises de razão de captura noite/dia, bem como tamanho dos indivíduos e capacidade natatória podem revelar mais sobre este estudo.

QUEIROZ 2005 estudou regiões do Complexo Estuarino de Paranaguá e encontrou 27 famílias, sendo as mais abundantes Ariidae e Haemulidae. Em levantamento mais recente, realizado por PASSOS, 2012, que detecta a presença de um total de 65 famílias no Complexo Estuarino de Paranaguá, pode-se explicar a incidência de todos estes indivíduos na praia de Pontal do Sul considerando a proximidade das regiões. Por ser uma áreas mais abrigada, o complexo estuarino pode conter uma biodiversidade maior em relação à praia.

O número de indivíduos identificados no nível de espécie foi baixo, por isso não é pertinente uma discussão detalhada sobre este táxon.

## 8 - CONCLUSÃO

A realização deste trabalho, 11 anos após o primeiro feito na região, permite confirmar a presença de três novas famílias na região da praia: Belonidae, Hemeranthidae e Ophichthidae. Por outro lado, quatro famílias encontradas no estudo pretérito não foram identificadas neste: Exocoetidae, Albulidae, Argentinidae e Atherinidae. Estas diferenças podem ser explicadas tanto por mudanças ambientais decorridas no período entre as duas pesquisas, bem como pela sazonalidade do comportamento dos indivíduos destas famílias considerando a diferença de planejamento amostral das pesquisas ou mesmo as condições limitadas de identificação dos indivíduos.

A pesquisa anterior revela maior abundância de indivíduos da família Gerreidae, enquanto que nesta, há predominância da família Gobiidae seguida por Sciaenidae e Gerreidae.

O número de ovos no verão foi aproximadamente duas vezes maior do que na primavera.

O número de larvas foi 1,7 maior no verão do que na primavera.

A variação vertical que caracteriza uma migração não foi significativa para as larvas. Para os ovos esta foi verificada, nos horários das 23:00 na primavera e 19:00 e 07:00 no verão.



## 9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGULO R. J.; “*Geologia da Planície Costeira do Estado do Paraná.*” Inst. de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Tese de Doutorado, p. 334, 1992

ANGULO R.J. & ARAÚJO A.D.; “*Classificação da costa paranaense com base na sua dinâmica, como subsídio à ocupação da orla litorânea.*” Boletim Paranaense de Geociências. Curitiba, v.44 p. 7-17.1996

BARLETTA-BERGAN, A.; BARLETTA, M.; SAINT-PAUL, U. “*Structure and Seasonal Dynamics of Larval Fish in the Caeté River Estuary in North Brazil*”, Estuarine, Coastal and Shelf Science - Elsevier Science Ltd v. 54, v. 193–206.2002

BIGARELLA, J. J.; “*Contribuição ao estudo da planície litorânea do Estado do Paraná.*” Arq. Biol. Tecn., Curitiba, v.1. p. 75-11,1946

BIGARELLA, J. J. “*A serra do mar e a porção oriental do Estado do Paraná: um problema de segurança ambiental e nacional; contribuição à geografia, geologia e ecologia regional.*” Curitiba, Secretaria de Estado de Planejamento do Paraná, Associação de Defesa e Educação Ambiental. p. 248,1978

BIGARELLA, J. J.; “*Contribuição ao Estudo da Planície Litorânea do Estado do Paraná.*” Braz. arch. biol. technol., Curitiba, 2001 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-89132001000500005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-89132001000500005&lng=en&nrm=iso)> Acessado em 10 junho de 2014 <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-89132001000500005>.

BORDIN, D. ; COSTA, M. D. P. ; FRISANCO, D. ; DUARTE, L. N. ;SOUZA-CONCEIÇÃO, J. M. ; SPACH, H. L. . “*Estágios iniciais do ciclo de vida de Gerreidae ocorrentes em duas praias estuarinas do litoral de Santa Catarina (baía da Babitonga, São Francisco do Sul)*”. VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu -MG. Editora da USP, v. 1.2007

BUSOLI, R. O.; MUELBERT, J. H. “*Ictioplâncton da zona de arrebenção das praias arenosas do rio Grande, R.S., Brasil*”. Resumos expand., VII COLACMAR, Santos, SP. p.122-124,1997

BUSOLI, R. O.; MUELBERT, J. H. Composição taxômica e distribuição do ictioplâncton na zona de arrebenção da praia do Cassino (32°10’S,52°20’W). Atlântica, v. 21, p. 19-351,1999

CASTELLO, J. P.; A anchoita *Engraulis anchoita* (Engraulidae, Teleostei) no sul do Brasil. Análise/Refinamento dos Dados Pretéritos Sobre Prospecção Pesca Haimovici, M. Exclusiva MMA - REVIZEE. Anexo 2, Volume 31. p 61 (noyear).

DA SILVA, E.M.A.; “*Composição e Variação Nictimeral do Ictioplâncton no Estuário do Rio Amazonas*” Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Pará, Belém,2008

DE FELIPE, F. P. “*Variação Nictemeral de Misídeos (CRUSTACEA, PERACARIDA) Zona de Arrebenção da praia de Pontal do Sul – PR*”, Monografia de conclusão

de curso de graduação em Oceanografia. Centro de Estudos do Mar, UFPR, Pontal do Paraná - PR, p 52,2010.

FAHAY, MICHAEL P. "Early stages of fishes in the Western North Atlantic Ocean. Acipenseriformes through Syngnathiformes. Northwest Atlantic Fisheries, Dartmouth, v.1, 931p.2007a.

FAHAY, MICHAEL P. "Early stages of fishes in the Western North Atlantic Ocean. Scropaeniformes through Tetraodontiformes. Northwest Atlantic Fisheries, Dartmouth, v.2, p. 932-1693.2007b.

FRANCO, B.C.; MUELBERT, J.H. "Distribuição e composição do ictioplâncton na quebra de plataforma do sul do Brasil." *Atlântica*, Rio Grande, v. 25, n. 1, p. 75-86, 2003.

FRANCO, B. C.; MUELBERT J.H. & MATA M. M. "O Ictioplâncton da quebra da plataforma da Região Sul do Brasil e sua relação com as condições ambientais". *Série Documentos Revizee - Score Sul*,2006.

GODEFROID, R.S; Hofstaetter M. & Spach, H.L.1999 "Larval fish in the surf zone of Pontal do Sul beach,Pontal do Parana, Parana, Brazil" *Revista bras. Zoo l.* 16 (4), p 1005 -1011,1999.

MACEDO-SOARES, L. C. P., "Ecologia do ictioplâncton no Arquipélago de São Pedro e São Paulo", Relatório de Estágio Supervisionado II apresentado como requisito parcial à obtenção do Grau de Engenheiro de Aquicultura, Florianópolis - SC p. 52,2008.

MARTINS,G.J.;MARONE,E.;ANGULO,R.J.;NOERNBERG,M.A.;QUADROS, C. J. L.; "Dinâmica da zona rasa de shoaling e o transporte de sedimentos na desembocadura sul do Complexo Estuarino de Paranaguá – PR". Boletim Paranaense de Geociências, v. 54, p. 51 – 64,2004

MARONE E. & CAMARGO R.; "*Marés meteorológicas no litoral do Estado do Paraná: o evento de 18 de agosto de 1993.*" Curitiba. Nerítica, v. 8 p. 73-85,1994

MATSUURA, Y.; "*Contribuição ao estudo da estrutura oceanográfica da região sudeste entre Cabo Frio (RJ) e Cabo de Santa Marta Grande (SC)*". Ciência e Cultura, v. 38, n.8, p. 1439-1450,1986

MILLER, J.M.; I.P. REED & L.J. PIETRAFESA.; "*Patterns, mechanisms, and approaches to the study of migrations of estuarine-dependent fish larvae and juveniles,*" MCCLAVE; G.P. ARNOLD; J.J. DODSON &W.H. NEILL. Mechanisms of migration in fishes. New York, Plenum. v. 1. p. 209-225.1984

MOSER, H. G. & SMITH. P. "Larval fish assemblage and oceanic boundaries." *Bull. Mar. Sci.*, 53(2): 283-289.1993.

NOERNBERG M.A.; "*Processos morfodinâmicos no complexo estuarino de Paranaguá – Paraná – Brasil. Um estudo a partir de dados in situ e LandSat TM.*" Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Tese de Doutorado, p. 180,2001

PASSOS, A. C.; CONTENTE, R. F.; ARAÚJO, C. C. V.; DAROS, F. A. L.M.; SPACH, H. L.; ABILHÔA, V.; FÁVARO, L. F.; "Fishes of Paranaguá Estuarine Complex, South West Atlantic", *Biota Neotrop.* vol.12 no.3 Campinas Sept.2012

PINTO, N. C. T.; MAFALDA, JR., P.; MEDEIROS, C.; MOURA, G.; SOUZA, C.S. "Distribuição de larvas de *Katsuwonus pelamis* (Pisces, Scombridae), em larga escala, na Zona Econômica Exclusiva do Nordeste do Brasil." *Tropical Oceanography*, Recife, v. 30, n. 2, p. 119-131,2002.

PORTOBRAS – EMPRESA DE PORTOS DO BRASIL S.A., "*Campanha de medições de ondas em Paranaguá-PR, período: 21.08.82 a 21.01.83.*" Rio de Janeiro. INPH-DIDELE, p. 23,1983

QUADROS C. J. L.; "*Morfodinâmica praial associada a passagens de sistemas frontais em duas praias arenosas do litoral paranaense.*" Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Dissertação de Mestrado, p. 83,2002

QUEIROZ, G. ML. N.; "Caracterização da Ictiofauna Demersal de Duas áreas do Complexo Estuarino de Paranaguá, Paraná.;" Dissertação de mestrado, Pontal do Paraná, 107 p.2005

RAMOS, S., COWEN, R.K., RÉ, P.; BORDALO, A.A. "*Temporal and spatial distributions of larval fish assemblages in the Lima estuary (Portugal).*" *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, v.66, p. 303-314,2006.

RÉ, P. M. A. B., "Ictioplâncton da Região Central da Costa Portuguesa – Ecologia da postura de da fase planctônica de *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) e de *Engraulis encrasicolus* (Linné,1758)", Tese, Universidade de Lisboa, Lisboa, p. 131, 1984.

REZENDE, K. R. V.; "*Dinâmica Temporal do Fitoplâncton de Zona de Arrebentação da Praia de Pontal do Sul (Paranaguá-PR)*". Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, SP, Brasil, p.1995

RIBEIRO, R. G. L. G.; "Ecologia do ictioplâncton e reprodução da anchova *Engraulis encrasicolus* (L.) (Pisces, Engraulidae) no estuário do Rio Mondego". FCTUCCIências da Vida - Teses de Doutorado - Coimbra, ed. aut., p. 356,1995

ROSENBERG, A.A.; "*Growth of juvenile english sole, *Parophrys vetulus*, in estuarine and open coastal nursery areas*". *Fish. Bull.* v. 80, p. 245-252.1982

SINQUE, C. KOBLITZ, S. COSTA, L. M.; "Ictioplâncton do Complexo Estuarino – Baía de Paranaguá e Adjacências" *Arq. Biol. Tecnol.*, Curitiba - PR, v. 3, p. 279-300, 1982.

SINQUE, C. "Ictioplâncton do ecossistema da Baía de Paranaguá (Paraná -Brasil)". *Arq. Biol. Tecnol.*, Curitiba - PR, v. 3, p. 473-490,1989.

SOUZA, D. P. "Composição e Variação nictemeral dos copépodes Colanoida na praia de Pontal do Sul – PR", Monografia de conclusão de curso de graduação em Oceanografia. Centro de Estudos do Mar, UFPR,Pontal do Paraná, p. 36,2010.

SOUZA-CONCEIÇÃO, J. M.; SPACH, H. L.; COSTA, M. D. P.; BORDIM, D.  
“Variação espaço-temporal do ictioplâncton em praias estuarinas da baía da  
Babitonga, Santa Catarina, Brasil” *Revista Biotemas*, v. 26 p.129-141,2013

VANHONI, F. & MENDONÇA, F.; “O clima do litoral do Estado do Paraná.” *Revista  
Brasileira de Climatologia*. v.3.: p. 49-63.2008

## 10 - ANEXOS

**Anexo 1. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias de ovos nas profundidades (superfície e fundo), estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre efeitos = 15,588, df = 224,00 (alfa =0,05). As probabilidades em negrito e itálico com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

	Prof.	Est.	hora	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}		
				2,5921	3,6511	,5953	3,6418	7	1,2120	8,5236	10,046	2,1441	,3573	6,6750	1,2608	9,1604	2,1331	,7754	8	1,5875	18,170	5,5868	2,8609	10,622	1,2621
1	fundo	Prim.	19:00		1,000	1,000	1,000	1,000	0,365	0,134	1,000	1,000	1,000	1,000	0,389	1,000	1,000	1,000	0,000*	1,000	1,000	0,055	1,000		
2	fundo	Prim.	23:00	1,000		1,000	1,000	1,000	0,949	0,685	1,000	1,000	1,000	1,000	0,925	1,000	1,000	1,000	0,000*	1,000	1,000	0,469	1,000		
3	fundo	Prim.	03:00	1,000	1,000		1,000	1,000	0,065	0,019*	1,000	1,000	1,000	1,000	0,078	1,000	1,000	1,000	0,000*	0,980	1,000	0,007*	1,000		
4	fundo	Prim.	07:00	1,000	1,000	1,000		1,000	0,070	0,021*	1,000	1,000	1,000	1,000	0,083	1,000	1,000	1,000	0,000*	0,983	1,000	0,007*	1,000		
5	fundo	Prim.	13:00	1,000	1,000	1,000	1,000		0,163	0,052	1,000	1,000	1,000	1,000	0,176	1,000	1,000	1,000	0,000*	0,998	1,000	0,021*	1,000		
6	fundo	Ver.	19:00	0,365	0,949	0,065	0,070	0,163		1,000	0,463	0,044*	0,074	0,048	1,000	0,458	0,087	0,262	0,000*	1,000	0,751	1,000	0,175		
7	fundo	Ver.	23:00	0,134	0,685	0,019*	0,021*	0,052	1,000		0,186	0,013*	0,022*	0,014	1,000	0,184	0,026	0,090	0,047*	0,997	0,392	1,000	0,056		
8	fundo	Ver.	03:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,463	0,186		1,000	1,000	1,000	0,453	1,000	1,000	1,000	0,000*	1,000	1,000	0,088	1,000		
9	fundo	Ver.	07:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,044*	0,013*	1,000		1,000	1,000	0,055	1,000	1,000	1,000	0,000*	0,962	1,000	0,004*	1,000		
10	fundo	Ver.	13:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,074	0,022*	1,000	1,000		1,000	0,087	1,000	1,000	1,000	0,000*	0,985	1,000	0,008*	1,000		
11	superfície	Prim.	19:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,048*	0,014**	1,000	1,000	1,000		0,068	1,000	1,000	1,000	0,000*	0,991	1,000	0,004*	1,000		
12	superfície	Prim.	23:00	0,389	0,925	0,078	0,083	0,176	1,000	1,000	0,453	0,055	0,087	0,068		0,449	0,100	0,269	0,009*	1,000	0,719	1,000	0,187		
13	superfície	Prim.	03:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,458	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	0,449		1,000	1,000	0,000*	1,000	1,000	0,087	1,000		

14	superfíci Prim. e	07:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,087	0,026*	1,000	1,000	1,000	1,000	0,100	1,000		1,000	0,0 00*	0,9 89	1,0 00	0,0 10*	1,000
15	superfíci Prim. e	13:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,262	0,090	1,000	1,000	1,000	1,000	0,269	1,000	1,000		0,000*	1,0 00	1,0 00	0,0 38*	1,000
16	superfíci Ver. e	19:00	0,000*	0,000*	0,000*	0,0008*	0,000*	0,000*	0,047*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,009*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,0 00*	0,1 17	0,000*	
17	superfíci Ver. e	23:00	1,000	1,000	0,980	0,983	0,998	1,000	0,997	1,000	0,962	0,985	0,991	1,000	1,000	0,989	1,000	0,0 00*		1,000	0,9 78	0,998
18	superfíci Ver. e	03:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,751	0,392	1,000	1,000	1,000	1,000	0,719	1,000	1,000	1,000	0,0 00*	1,0 00		0,219	1,000
19	superfíci Ver. e	07:00	0,055	0,469	0,007*	0,007*	0,021*	1,000	1,000	0,088	0,004*	0,008	0,004*	1,000	0,087	0,010*	0,038*	0,1 17	0,9 78	0,2 19		0,022*
20	superfíci Ver. e	13:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,175	0,056	1,000	1,000	1,000	1,000	0,187	1,000	1,000	1,000	0,0 00*	0,9 98	1,0 00	0,0 22*	

**Anexo 2. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias de larvas nas profundidades (superfície e fundo), estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre efeitos = 15,588, df = 224,00 (alfa =0,05). As probabilidades em negrito e itálico com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

	Prof.	Est.	hora	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
				1,2640	2,7792	,39687	,34395	,14137	1,2441	3,3750	,43677	,59559	,31765	,75274	1,9173	,32500	,15559	,05806	2,4293	1,4619	1,2715	,77825	,94175
1	fundo	Prim.	19:00		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	fundo	Prim.	23:00	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	fundo	Prim.	03:00	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	fundo	Prim.	07:00	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	fundo	Prim.	13:00	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	fundo	Ver.	19:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	fundo	Ver.	23:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
8	fundo	Ver.	03:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
9	fundo	Ver.	07:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
10	fundo	Ver.	13:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
11	superfície	Prim.	19:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
12	superfície	Prim.	23:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
13	superfície	Prim.	03:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
14	superfície	Prim.	07:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
15	superfície	Prim.	13:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

16	superfícieVer.	19:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
17	superfícieVer.	23:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
18	superfícieVer.	03:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
19	superfícieVer.	07:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
20	superfícieVer.	13:00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

**Anexo 3. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Ordem Anguilliforme nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre efeitos = 0,00007, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em **negrito** e *itálico* com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

[illegible]



4	Verão	7	fundo	0,110	1,000	1,000		1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
5	Verão	13	superfície	0,110	1,000	1,000	1,000		1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000		
6	Verão	13	fundo	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C00				1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
7	Verão	19	superfície	0,045*	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C00			1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
8	Verão	19	fundo	0,045*	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00			1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
9	Verão	23	superfície	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00			1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
10	Verão	23	fundo	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,000			1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
11	Primavera	3	superfície	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000			1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
12	Primavera	3	fundo	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00				1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000
13	Primavera	7	superfície	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C00			1,C	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
14	Primavera	7	fundo	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00			1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
15	Primavera	13	superfície	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00			1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
16	Primavera	13	fundo	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C00			1,0	00	1,0	00	1,C00	1,000	
17	Primavera	19	superfície	0,045*	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000			1,C	00	1,C00	1,000	
18	Primavera	19	fundo	0,045*	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00			1,C00	1,000	
19	Primavera	23	superfície	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,000			1,000	
20	Primavera	23	fundo	0,110	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,C00		

Anexo 4. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Ordem Beloniforme nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,00077, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em **negrito** e *itálico* com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.

[illegible]

13	Primavera7	superficie	1,000	1,000	0,818	1,000	1,000	1,000	0,956	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1
----	------------	------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

**Anexo 5. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Ordem Clupeiforme nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores= 0,00203, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em **negrito** e *itálico* com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

	Estacao	Hora	Profundidade{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}	
				,04734	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	,05918	0,0000	0,0000	0,0000	,02773	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	,02874	0,0000	0,0000	0,0000
1	Verão	3	superfície	0,953	0,953	0,953	0,953	0,953	1,000	0,899	0,953	0,953	1,000	0,953	0,953	0,953	0,953	0,953	1,000	0,899	0,953	0,953	

2	Verão	3	fundo	0,953	1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
3	Verão	7	superfície	0,953	1,000	1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
4	Verão	7	fundo	0,953	1,000 1,000	1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
5	Verão	13	superfície	0,953	1,000 1,0	00 1,000	1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
6	Verão	13	fundo	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00	0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
7	Verão	19	superfície	1,000	0,593 0,5	93 0,593 0,5	93 0,593	0,3	80 0,5	93 0,593 0,9	99 0,5	93 0,593 0,5	93 0,5	93 0,593 0,9	96 0,3	80 0,593 0,593
8	Verão	19	fundo	0,899	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,380	1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 0,9	98 1,0	00 1,000 1,000
9	Verão	23	superfície	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00	1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
10	Verão	23	fundo	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,000	1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
11	Primavera	3	superfície	1,000	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,999 1,0	00 1,0	00 1,000	1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
12	Primavera	3	fundo	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00	1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
13	Primavera	7	superfície	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,000	1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
14	Primavera	7	fundo	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000	1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
15	Primavera	13	superfície	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00	1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
16	Primavera	13	fundo	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,000	1,0	00 1,0	00 1,000 1,000
17	Primavera	19	superfície	1,000	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,996 0,9	98 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000	0,9	98 1,000 1,000
18	Primavera	19	fundo	0,899	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,380 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 0,9	98	1,000 1,000
19	Primavera	23	superfície	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,000	1,000
20	Primavera	23	fundo	0,953	1,000 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 0,593 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000 1,0	00 1,0	00 1,000

**Anexo 6. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton iidentificadas no nível taxonômico da Ordem Elopiforme nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr).Erro entre fatores = 0,00238, gl = 112,00 (alfa =0,05). . As probabilidades marcadas com asterisco significativas ao nível de segurança de0,95.**

Estacao	Hora	Profundidade	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3968	0,8792	0,0000	0,0000	0,3968	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,02874	0,0000	0,01316	0,0000
1	Verão	3	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	Verão	3	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	Verão	7	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	Verão	7	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	Verão	13	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	Verão	13	fundo	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,939	0,991	0,997	1,000	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	1,000	0,991	1,000	0,997
7	Verão	19	superfície	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,939	0,028*	0,091	0,939	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,532	0,028*	0,303	0,091
8	Verão	19	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,028*	1,000	0,991	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000
9	Verão	23	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
10	Verão	23	fundo	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	1,000	0,939	0,991	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	1,000	0,991	1,000	0,997

11	Primavera3	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,000
12	Primavera3	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000		1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,000
13	Primavera7	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000		1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,000
14	Primavera7	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,0	00	1,000		1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,000
15	Primavera13	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,0	00	1,000	1,0	00		1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,000
16	Primavera13	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,0	00	1,000	1,0	00	1,000		1,0	00	1,0	00	1,000	1,000
17	Primavera19	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,532	0,999	1,000	1,000	1,000	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000		0,9	99	1,000	1,000
18	Primavera19	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,028*	1,000	1,000	0,991	1,000	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	0,9	99		1,000	1,000
19	Primavera23	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,303	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,000		1,000
20	Primavera23	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,091	1,000	1,000	0,997	1,000	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000	1,0	00	1,0	00	1,000

Anexo 7. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Ordem Mugiliforme nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,00031, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em **negrito** e *itálico* com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.

	Estacao	Hora	Profundidade	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
				0,03218	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,01160	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	Verão	3	superfície	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,084	0,084	0,890	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,084	0,084	0,180	0,180
2	Verão	3	fundo	0,180		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	Verão	7	superfície	0,180	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	Verão	7	fundo	0,180	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	Verão	13	superfície	0,180	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	Verão	13	fundo	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	Verão	19	superfície	0,084	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
8	Verão	19	fundo	0,084	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
9	Verão	23	superfície	0,890	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000
10	Verão	23	fundo	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
11	Primavera	3	superfície	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
12	Primavera	3	fundo	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
13	Primavera	7	superfície	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
14	Primavera	7	fundo	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
15	Primavera	13	superfície	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

16	Primavera13	fundo	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
17	Primavera19	superfície	0,084	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
18	Primavera19	fundo	0,084	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
19	Primavera23	superfície	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
20	Primavera23	fundo	0,180	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

**Anexo 8. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Ordem Perciforme nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,00031, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em negrito e itálico com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

	Estacao	Hora	Profundidade	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
				,55977,11905,17280,47619,08623,07937 1,6834,82011,48991 2,1032,07266,19841 0,0000,09921 0,0000 0,0000,17272 1,3737,30193,27778																			
1	Verão	3	superfície		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,680	1,000	1,000	0,264	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,973	1,000	1,000
2	Verão	3	fundo	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	0,123	0,995	1,000	0,028*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,475	1,000	1,000
3	Verão	7	superfície	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	0,163	0,998	1,000	0,038*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,560	1,000	1,000
4	Verão	7	fundo	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	0,550	1,000	1,000	0,185	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,933	1,000	1,000



[illegible]



14	Primavera7	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,007*	1,000	1,000	1,000		1,000	1,0 00	1,0 00	1,0 00	1,000	1,000
15	Primavera13	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,031*	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,0 00	1,0 00	1,000	1,000
16	Primavera13	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,049*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0 00		1,000	1,0 00	1,000	1,000
17	Primavera19	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,002*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0 00	1,0 00		1,0 00	1,000	1,000
18	Primavera19	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,008*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0 00	1,0 00	1,0 00		1,000	1,000
19	Primavera23	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,007*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0 00	1,0 00	1,0 00	1,0 00		1,000
20	Primavera23	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,007*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0 00	1,0 00	1,0 00	1,0 00	1,000	

**Anexo 10. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Família Elopidae nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,0264, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em **negrito** e *itálico* com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

[illegible]

3	Verão	23:00 fundo	1,000	0,903	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
---	-------	-------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Anexo 11. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Família Gerreidae nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,10445, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em negrito e itálico com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

	Epoca	Hora	Profundidade	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
				0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,05291	,55564	,59524	,60593	0,0000	,45003	,23810	,10532	0,0000	,01589
1	Verão	19:00	fundo		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,048*	0,074	0,062	1,000	0,481	0,997	1,000	1,000	1,000
2	Verão	19:00	superfície	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,048*	0,074	0,062	1,000	0,481	0,997	1,000	1,000	1,000
3	Verão	23:00	fundo	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
4	Verão	23:00	superfície	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
5	Verão	03:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
6	Verão	03:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
7	Verão	07:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
8	Verão	07:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
9	Verão	13:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
10	Verão	13:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
11	Primavera	19:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000			0,125	0,166	0,142	1,000	0,709	1,000	1,000	1,000	1,000
12	Primavera	19:00	superfície	0,048*	0,048*	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,125		1,000	1,000	0,137	1,000	0,942	0,480	0,137	0,172

13	Primavera23:00fundo	0,074	0,074	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,166	1,000	1,000	0,163	1,000	0,927	0,493	0,163	0,199
14	Primavera23:00superfície	0,062	0,062	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	1,000	1,000	0,142	1,000	0,907	0,451	0,142	0,174
15	Primavera03:00fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	0,652	0,999	1,000	1,000	1,000
16	Primavera03:00superfície	0,481	0,481	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,709	1,000	1,000	1,000	0,652	1,000	0,947	0,652	0,712
17	Primavera07:00fundo	0,997	0,997	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	1,000	0,942	0,927	0,907	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000
18	Primavera07:00superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,480	0,493	0,451	1,000	0,947	1,000	1,000	1,000
19	Primavera13:00fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,137	0,163	0,142	1,000	0,652	0,999	1,000	1,000
20	Primavera13:00superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,172	0,199	0,174	1,000	0,712	1,000	1,000	1,000 *

**Anexo 12. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Família Gobiidae nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,23388, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em negrito e itálico com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

Epoca	Hora	Profundidade	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
			0,0000	,10363	0,0000	,01316	0,0000	,04492	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	,74074	1,0620	1,1905	,33981	,11905	,01367	,11905	0,0000	,07937	,01589
1	Verão	19:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,141	<b>0,002*</b>	<b>0,001</b>	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

2	Verão	19:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,374	0,008* 0,006	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
3	Verão	23:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,303	0,009* 0,006	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
4	Verão	23:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,335	0,011* 0,007	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
5	Verão	03:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,303	0,009* 0,006	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
6	Verão	03:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,418	0,016* 0,011	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
7	Verão	07:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,303	0,009* 0,006	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
8	Verão	07:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,303	0,009* 0,006	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
9	Verão	13:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,303	0,009* 0,006	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
10	Verão	13:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,303	0,009* 0,006	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
11	Primavera	19:00	fundo	0,141	0,374	0,303	0,335	0,303	0,418	0,303	0,303	0,303	0,303	0,997	0,965	0,989	0,632	0,336	0,632	0,303	0,516	0,342
12	Primavera	19:00	superfície	0,002* 0,008* 0,009* 0,011* 0,009* 0,016* 0,009* 0,009* 0,009* 0,009* 0,997	1,000	0,349	0,041* 0,011* 0,041* 0,010* 0,026* 0,012*															
13	Primavera	23:00	fundo	0,001* 0,006* 0,006* 0,007* 0,006* 0,011* 0,006* 0,006* 0,006* 0,006* 0,965	1,000	0,227	0,027 0,008 0,027* 0,006* 0,017* 0,008*															
14	Primavera	23:00	superfície	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,349	0,227	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
15	Primavera	03:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,632	0,041* 0,027	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
16	Primavera	03:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,336	0,0118 0,008	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
17	Primavera	07:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,632	0,041* 0,027	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
18	Primavera	07:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,303	0,010 0,006	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
19	Primavera	13:00	fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,516	0,026* 0,017	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
20	Primavera	13:00	superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,342	0,012* 0,008	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

**Anexo 13. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Família Ophichthiidae nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,00007, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em negrito e itálico com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

Epoca	Hora	Profundidade	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,01655	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	Verão	19:00 fundo		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	<b><i>0,045*</i></b>	1,000	1,000	1,000	1,000
2	Verão	19:00 superfície	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	<b><i>0,045*</i></b>	1,000	1,000	1,000	1,000
3	Verão	23:00 fundo	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,110	1,000	1,000	1,000	1,000
4	Verão	23:00 superfície	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,110	1,000	1,000	1,000	1,000
5	Verão	03:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,110	1,000	1,000	1,000	1,000
6	Verão	03:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,110	1,000	1,000	1,000	1,000
7	Verão	07:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,110	1,000	1,000	1,000	1,000
8	Verão	07:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,110	1,000	1,000	1,000	1,000
9	Verão	13:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,110	1,000	1,000	1,000	1,000
10	Verão	13:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,110	1,000	1,000	1,000	1,000



11	Primavera19:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,C	00	1,000	1,0	00	1,C	00	<b>0,045*</b>	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,000
12	Primavera19:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,C00	1,0	00	1,C	00	<b>0,045*</b>	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,000	
13	Primavera23:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,C00		1,0	00	1,C	00	0,110	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,000	
14	Primavera23:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,000		1,C	00	0,110	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,000	
15	Primavera03:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,000	1,0	00		0,110	1,0	00	1,C	00	1,C00	1,000	
16	Primavera03:00 superfície	<b>0,045*</b>	<b>0,045*</b>	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	<b>0,045*0,C</b>	45*	0,110	0,1	10	0,110		0,1	10	0,1	10	0,110	0,110		
17	Primavera07:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,000	1,0	00	1,C	00	0,110		1,C	00	1,C00	1,000	
18	Primavera07:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,000	1,0	00	1,C	00	0,110	1,0	00		1,C00	1,000	
19	Primavera13:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,C00	1,0	00	1,C	00	0,110	1,0	00	1,C00		1,000	
20	Primavera13:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,C	00	1,000	1,0	00	1,C	00	0,110	1,0	00	1,C	00	1,C00	

**Anexo 14. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Família Parachannaichthyidae nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,1296 gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em **negrito** e *itálico* com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

Epoca	Hora	Profundidade{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
-------	------	-----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,02646 ,04650 ,27778 ,17381 0,0000 ,01684 0,0000 ,06748 0,0000 0,0000

1	Verão	19:00 fundo		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,002	0,309	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	Verão	19:00 superfície	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,002	0,309	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	Verão	23:00 fundo	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,007	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	Verão	23:00 superfície	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,007	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	Verão	03:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,007	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	Verão	03:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,007	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	Verão	07:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,007	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
8	Verão	07:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	0,007	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
9	Verão	13:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	0,007	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
10	Verão	13:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	0,007	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
11	Primavera	19:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	0,008	0,619	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
12	Primavera	19:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		0,025	0,838	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
13	Primavera	23:00 fundo	0,002* 0,002* 0,007* 0,007* 0,007* 0,007* 0,007* 0,007* 0,007* 0,007* 0,008* 0,025*												0,989	0,007	0,017	0,007	0,160	0,007* 0,007*		
14	Primavera	23:00 superfície	0,309	0,309	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,619	0,838	0,989		0,479	0,669	0,479	0,986	0,479	0,479
15	Primavera	03:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,007*	0,479		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	Primavera	03:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,017*	0,669	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000
17	Primavera	07:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,007*	0,479	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000
18	Primavera	07:00 superfície	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,160	0,986	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000
19	Primavera	13:00 fundo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,007*	0,479	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000

20 Primavera 13:00 superfície 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 **0,007\*** 0,479 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000

**Anexo 15. Valores de probabilidades do teste a “posteriori” de Tukey resultantes da comparação das densidades médias das larvas do ictioplâncton identificadas no nível taxonômico da Família Sciaenidae nas estações do ano (primavera=Prim. e verão=Ver.), profundidades (superfície e fundo) e horários (19, 23, 3, 7, 13, 19, 23, 3, 7, 13) na zona de arrebentação de Pontal do Sul (Pr). Erro entre fatores = 0,31436, gl = 112,00 (alfa =0,05). As probabilidades em negrito e itálico com asterisco significativas ao nível de segurança de 0,95.**

Epoca	Hora	Profundidade	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}
			1,1905,06087,27778,17665,03968,02773,099210,00000,00000,0000,02646,01984,31746,412960,0000,06556,07937,067480,0000,05446																			
1 Verão	19:00	fundo	<b>0,006*</b>	0,207	0,088	<b>0,022*</b>	<b>0,019*</b>	<b>0,042*</b>	<b>0,014*</b>	<b>0,014*</b>	<b>0,014*</b>	<b>0,004*</b>	<b>0,004*</b>	0,276	0,489	<b>0,014*</b>	<b>0,029*</b>	<b>0,034*</b>	<b>0,030*</b>	<b>0,014*</b>	<b>0,026*</b>	
2 Verão	19:00	superfície	<b>0,006*</b>		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3 Verão	23:00	fundo	0,207	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4 Verão	23:00	superfície	0,088	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5 Verão	03:00	fundo	<b>0,022*</b>	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6 Verão	03:00	superfície	<b>0,019*</b>	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7 Verão	07:00	fundo	<b>0,042*</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
8 Verão	07:00	superfície	<b>0,014*</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

9	Verão	13:00	fundo	0,014*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,0	001,0	00	0,9	991,0	001,C	001,000	1,0	001,000			
10	Verão	13:00	superfície	0,014*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,0	001,0	00	0,9	991,0	001,C	001,000	1,0	001,000			
11	Primavera	19:00	fundo	0,004*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	00		1,000	1,0	00	0,9	991,0	001,C	001,000	1,0	001,000		
12	Primavera	19:00	superfície	0,004*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	001,0	00		1,000	0,9	991,0	001,C	001,000	1,0	001,000			
13	Primavera	23:00	fundo		0,276	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	001,0	001,0	00		1,C	001,0	001,C	001,000	1,0	001,000			
14	Primavera	23:00	superfície		0,489	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,9	990,9	990,9	990,9	991,0	00		0,9	991,C	001,000	1,0	000,9	991,000
15	Primavera	03:00	fundo	0,014*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	001,0	001,0	001,0	00	0,999		1,C	001,000	1,0	001,000			
16	Primavera	03:00	superfície	0,029*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	001,0	001,0	001,0	00	1,C	001,000		1,000	1,0	001,000			
17	Primavera	07:00	fundo	0,034*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	001,0	001,0	001,0	00	1,C	001,0	001,000		1,000	1,0	001,000		
18	Primavera	07:00	superfície	0,030*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	001,0	001,0	001,0	00	1,C	001,0	001,C	001,000		1,000	1,000		
19	Primavera	13:00	fundo	0,014*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	001,0	001,0	001,0	00	0,9	991,0	001,C	001,000	1,0	00	1,000		
20	Primavera	13:00	superfície	0,026*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,0	001,0	001,0	001,0	00	1,C	001,0	001,C	001,000	1,0	00			